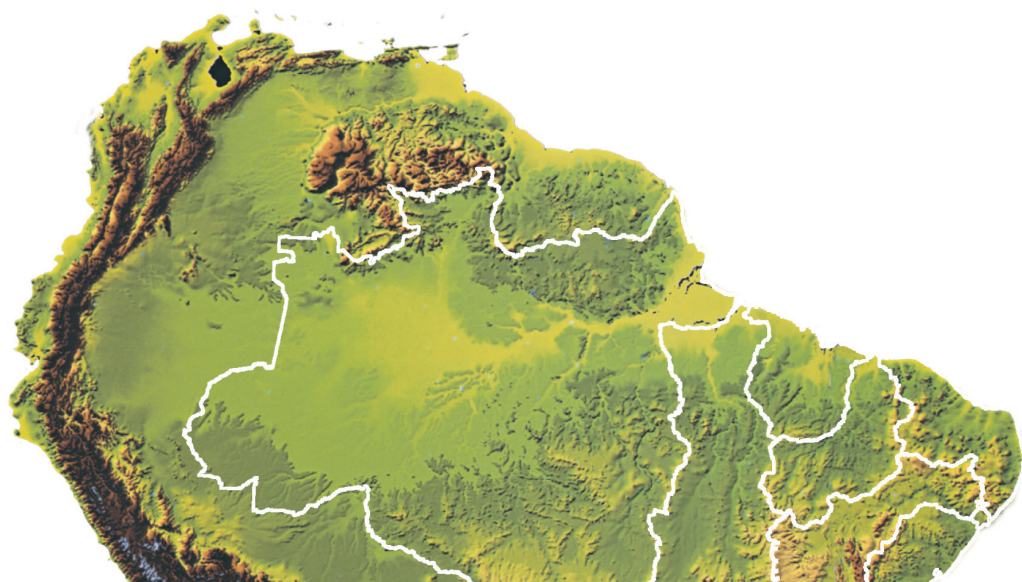
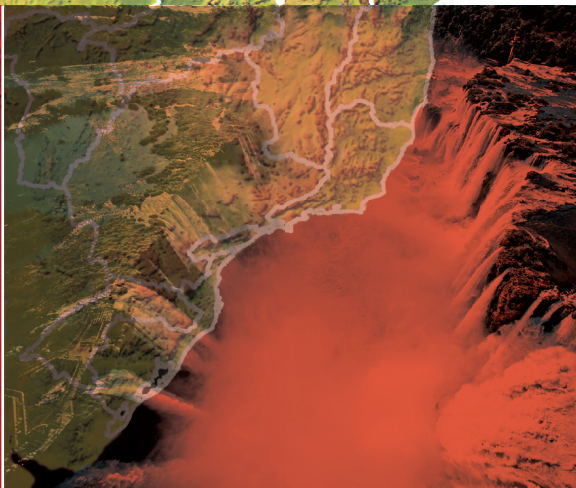


CADERNOS DE CAPACITAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS



VOLUME 3



**ALTERNATIVAS
ORGANIZACIONAIS
PARA
GESTÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS**

ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS PARA **GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

**CADERNOS DE CAPACITAÇÃO
EM RECURSOS HÍDRICOS**

VOLUME 3

República Federativa do Brasil

Dilma Vana Rousseff
Presidenta

Ministério do Meio Ambiente

Izabella Mônica Vieira Teixeira
Ministra

Agência Nacional de Águas**Diretoria Colegiada**

Vicente Andreu Guillo (Diretor-Presidente)
João Gilberto Lotufo Conejo
Paulo Lopes Varella Neto
Dalvino Troccoli Franca (até setembro de 2013)

Secretaria-Geral (SGE)

Mayui Vieira Guimarães Scafura

Procuradoria-Geral (PGE)

Emiliano Ribeiro de Souza

Corregedoria (COR)

Elmar Luis Kichel

Auditoria Interna (AUD)

Edmar da Costa Barros

Chefia de Gabinete (GAB)

Horácio da Silva Figueiredo Júnior

Coordenação de Gestão Estratégica (CGE)

Bruno Pagnoccheschi

Coordenação de Articulação e Comunicação (CAC)

Antônio Félix Domingues

Superintendência de Administração, Finanças e Gestão de Pessoas (SAF)

Luís André Muniz

Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica (SGH)

Valdemar Santos Guimarães

Superintendência de Usos Múltiplos e Eventos Críticos (SUM)

Joaquim Guedes Correa Gondim Filho

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos (SIP)

Ricardo Medeiros de Andrade

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos (SAG)

Luiz Corrêa Noronha

Superintendência de Gestão da Informação (SGI)

Sérgio Augusto Barbosa

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (SPR)

Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares

Superintendência de Regulação (SRE)

Rodrigo Flecha Ferreira Alves

Superintendência de Fiscalização (SFI)

Flavia Gomes de Barros

Agência Nacional de Águas
Ministério do Meio Ambiente

ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS PARA **GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

**CADERNOS DE CAPACITAÇÃO
EM RECURSOS HÍDRICOS
VOLUME 3**

Brasília – DF
2013

© 2013, Agência Nacional de Águas (ANA)
Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Blocos B, L, M e T.
CEP 70.610-200, Brasília, DF PABX: 61 2109 5400
www.ana.gov.br

Agência Nacional de Águas (ANA)

Equipe técnica

Coordenação, acompanhamento e elaboração

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

**Rodrigo Flecha Ferreira Alves
Wilde Cardoso Gontijo Júnior**
Coordenação-Geral

Flávia Simões Ferreira Rodrigues
Coordenação-Executiva

Taciana Neto Leme
Coordenação-Executiva-Adjunta

Cadernos de Capacitação
em Recursos Hídricos – volume 3

Fotos:
Banco de imagens da ANA

Editoração: Mares Design e Comunicação

Colaboradores

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

José Carlos Queiroz; Rosana Mendes
Evangelista; Tânia Regina Dias da Silva

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos

Fabício Bueno da Fonseca Cardoso
**Superintendência de Gestão da Rede
Hidrometeorológica**
Manfredo Pires Cardoso

Consultora

Golde Maria Stifelman

Outros colaboradores:

Ana Cristina Monteiro Mascarenhas; Francisco
Carlos Bezerra e Silva; Rosana Garjulli

Parceiros institucionais

Organização das Nações Unidas para a
Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco

Todos os direitos reservados. É permitida
a reprodução de dados e de informações
contidos nesta publicação, desde que citada a
fonte.

Catalogação na fonte: CEDOC/Biblioteca

A265a Agência Nacional de Águas (Brasil).

Alternativas organizacionais para gestão de recursos hídricos / Agência
Nacional de Águas. -- Brasília: ANA, 2013.

121 p. ; il. -- (Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos ; v.3)

ISBN: 978-85-89629-94-2

1. Recursos hídricos, Gestão 2. Águas subterrâneas 3. Unidades de
conservação ambiental

I. Agência Nacional de Águas (Brasil) II. Superintendência de Apoio à
Gestão de Recursos Hídricos III. Título

CDU 556.51(81)

APRESENTAÇÃO

A Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída pela Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. O conhecimento e a divulgação de seus conceitos, muitos deles inovadores, são formas de fortalecê-la e consolidá-la.

A Agência Nacional de Águas (ANA), criada através da Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000 e instalada a partir da edição do Decreto nº 3.692 de 19 de dezembro do mesmo ano, completou em 2010 uma década de existência e funcionamento.

Dando prosseguimento à sua desafiadora missão de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, a ANA apresenta essa série de Cadernos com o objetivo de discorrer, de forma sucinta, sobre os instrumentos previstos na Lei das Águas, bem como sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).

O primeiro volume discorre sobre um dos entes do Singreh: o Comitê de Bacia Hidrográfica. São apresentados o contexto histórico da criação dos comitês, as atribuições, como e por que criá-los e as diferenças quando comparados a outros colegiados.

O segundo volume tem objetivo mais prático: orientar o funcionamento dos comitês de bacia. São apresentados a estrutura organizacional, o papel de cada um dos elementos constituintes (Plenário, Diretoria, Secretário, Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho etc.), exemplos de documentos e informações úteis para o funcionamento do Comitê.

O terceiro volume aborda alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos. São apresentados exemplos exitosos de gestão de águas em escalas locais, passando por instâncias de gestão de águas subterrâneas e de águas em unidades de conservação ambiental, chegando até os complexos arranjos institucionais de gerenciamento de águas de bacias transfronteiriças.

O quarto volume se concentra em outro ente do Singreh: a Agência de Água ou Agência de Bacia. São apresentadas as competências, os pré-requisitos para a criação, os possíveis arranjos institucionais para a constituição, o contrato de gestão na política de recursos hídricos e demais temas afins.

O quinto volume se concentra nos instrumentos de planejamento da Política: os planos de recursos hídricos e o enquadramento dos corpos d'água em classes segundo os usos preponderantes. Tópicos como: o que são, a importância e como construir esses instrumentos são aprofundados nesse volume.

O sexto volume aborda a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Apresenta um breve histórico do instrumento, seus aspectos legais, a outorga para as diversas finalidades de uso, dentre outros. Além da outorga, o volume apresenta também alguns aspectos da fiscalização e do cadastro de usuários de recursos hídricos.

O sétimo volume discorre sobre a cobrança pelo uso de recursos hídricos – a importância do instrumento, passos para sua implementação, mecanismos e valores, além de algumas experiências brasileiras na implementação da cobrança.

O oitavo volume tem o objetivo de apresentar a importância dos sistemas de informações sobre recursos hídricos para o avanço da gestão da água, com destaque para o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (Snirh).

Esperamos com essas publicações estimular a pesquisa e a capacitação dos interessados na gestão de recursos hídricos, sobretudo aqueles integrantes do Singreh, fortalecendo assim todo o Sistema.

Boa leitura!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Matriz institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	15
Figura 2	Área de abrangência da região semiárida brasileira	18
Figura 3	Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande e seus reservatórios	23
Figura 4	Comissões gestoras de reservatórios inseridas na estrutura do CBH-Verde Grande	25
Figura 5	Bacia do ribeirão Pipiripau	32
Figura 6	Bacia do rio Piranhas-Açu	33
Figura 7	Mapa de distribuição dos SISARs no Ceará	40
Figura 8	Estrutura do SISAR – GESAR/CAGECE	41
Figura 9	Sistema Adutor de Serra de Santana, no Rio Grande do Norte	43
Figura 10	Planta do Projeto de Irrigação do Arroio Duro	47
Figura 11	Organograma da AUD	47
Figura 12	Sede da AUD, em Camaquã/RS	48
Figura 13	Mapa da bacia hidrográfica do rio das Velhas	50
Figura 14	Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas com os 14 Subcomitês criados até setembro de 2011	52
Figura 15	Subcomitês da bacia do Alto Tietê	54
Figura 16	Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	55
Figura 17	Mapa das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	59
Figura 18	Estrutura do COMDEMA de Piracicaba	66
Figura 19	Bacia do Paraná III, área de abrangência do Programa Cultivando Água Boa	68
Figura 20	Localização da APA do Planalto Central e as UCs nela inseridas	74
Figura 21	Localização do Mosaico da Mantiqueira e algumas das UCs que o compõem	76
Figura 22	Localização das bacias dos rios Tocantins e Araguaia	80
Figura 23	Área de abrangência do PERH-MDA	82
Figura 24	Representação esquemática da composição do Colegiado Gestor do PERH-MDA	83
Figura 25	Localização dos aquíferos da Chapada do Apodi	86
Figura 26	Mapa com a localização do Sistema Aquífero Guarani	89
Figura 27	Inserção do CLAP Ribeirão Preto no SERH/SP e suas inter-relações	93
Figura 28	Arranjo institucional para implementação do PEA	94
Figura 29	Número de acordos internacionais por bacia hidrográfica transfronteiriça	96
Figura 30	Mapa de localização da Lagoa Mirim	97
Figura 31	Estrutura organizacional da CLM	98
Figura 32	Mapa da bacia do rio Quaraí	100
Figura 33	Bacia Hidrográfica do rio Apa	103
Figura 34	Bacia do Prata e suas sub-divisões	105
Figura 35	Localização da bacia Amazônica	108
Figura 36	Organograma da OTCA	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Número de açudes da COGERH com alocação negociada	20
Quadro 2	Conselhos Gestores de Açudes de Pernambuco	28
Quadro 3	Abrangência das CENTRAIS baianas	38
Quadro 4	Tipos de unidades de proteção integral e de uso sustentável	72
Quadro 5	Tipos de conselhos nas Unidades de Conservação	72
Quadro 6	Necessidades potenciais de gestão de águas subterrâneas transfronteiriças do SAG em diferentes escalas	91
Quadro 7	Avanços institucionais do Projeto SAG para a melhora da gestão local das águas subterrâneas	92
Quadro 8	Estrutura do capital do FONPLATA	106

LISTA DE SIGLAS

ACOCECE	Associação dos Criadores de Ovinos e Caprinos do Estado do Ceará
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
ALM	Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento
CAERN	Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CAF	Corporação Andina de Fomento
CAGC	Comissão de Acompanhamento da Gestão Compartilhada
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CAN	Comunidade Andina de Nações
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-AT	Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CBH-TG	Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande
CBRP	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo
CCA	Conselho de Cooperação Amazônica
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CGC	Cadastro Geral de Contribuintes
CIC	Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata
CLAP	Comitê Local de Apoio ao Projeto Piloto
CLM	Comissão Mista Brasileiro-Uruguia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEMA	Conselho de Defesa e Conservação do Meio Ambiente
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará
COMUA	Comissão de Usuários da Água
CONAD	Conselho de Administração
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONFIS	Conselho Fiscal
CONISA	Consórcio Intermunicipal do Sistema de Saneamento de Serra de Santana
CONSU	Conselho Gestor de Açude
COPATI	Consórcio Intermunicipal para a Proteção Ambiental da Bacia do Rio Tibagi

LISTA DE SIGLAS

CRQ	Comissão do rio Quaraí
CT	Câmara Técnica
CTGRHT	Câmara Técnica Permanente de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
DAERP	Departamento de Água e Esgoto de Ribeirão Preto
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DNOS	Departamento Nacional de Obras e Saneamento
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba
EMEPA	Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba
FAO	Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)
FONPLATA	Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata
FUCAI	Universidad Católica Campus Itapúa
GEF	Global Environment Facility (Fundo Mundial para o Meio Ambiente)
GESAR	Gerência de Saneamento Rural da CAGECE
GPP	Grupo de Planejamento e Projetos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IEF	Instituto Estadual de Florestas – MG
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
IIRSA	Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sulamericana
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS	Imposto Sobre Serviços
ITBI	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Banco Alemão de Desenvolvimento)
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MI	Ministério da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRE	Ministério das Relações Exteriores
OEA	Organização dos Estados Americanos
OMM	Organização Meteorológica Mundial
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Panamericana da Saúde
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OTCA	Organização do Tratado de Cooperação Amazônica

LISTA DE SIGLAS

PCJ	Piracicaba, Capivari e Jundiaí
PERH	Plano Estratégico de Recursos Hídricos
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RL	Reserva Legal
RMSP	Região Metropolitana da Cidade de São Paulo
RPA	Região de Planejamento Ambiental
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMAR	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí
SERH/SP	Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
SAG	Sistema Aquífero Guarani
Singreh	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SISAR	Sistema Integrado de Saneamento Rural
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCA	Tratado de Cooperação da Amazônia
UC	Unidade de Conservação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UICN	União Internacional para Conservação da Natureza
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento)
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UPF	Unidade de Padrão Fiscal
WWF	World Wide Fund for Nature (Fundo Mundial para Natureza)

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
2. ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	15
3. COMISSÕES GESTORAS DE RESERVATÓRIO NO SEMIÁRIDO	17
3.1 A experiência do Estado do Ceará	19
3.2 Comissões Gestoras de Açudes estimuladas pelo DNOCS	21
3.3 Comissões Gestoras na bacia do rio Verde Grande	22
3.4 A experiência do Estado da Paraíba	24
3.5 A experiência do Estado do Pernambuco	26
3.6 A experiência do Estado do Piauí	27
4. COMISSÕES DE ACOMPANHAMENTO DE MARCO REGULATÓRIO	31
4.1 Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau (DF)	
4.2 Sistema Curema-Açu (PB/RN)	
5. ORGANIZAÇÕES PARA A GESTÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	37
5.1 Sistemas para abastecimento de água potável	37
5.1.1 <i>CENTRAL – Bahia</i>	38
5.1.2 <i>Sistema Integrado de Saneamento Rural no Estado do Ceará: SISAR – Ceará</i>	39
5.1.3 <i>Associações de Usuários de Água – Rio Grande do Norte</i>	41
5.1.4 <i>Sistema Adutor Serra de Santana – Rio Grande do Norte</i>	43
5.2 Sistemas de abastecimento de água para irrigação	44
5.2.1 <i>Projeto de Irrigação do Arroio Duro – Rio Grande do Sul</i>	45
6. OS SUBCOMITÊS DE BACIA	49
6.1 Subcomitês na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas (MG)	49
6.2 Subcomitês na bacia do Alto Tietê (SP)	54
7. ARRANJOS INSTITUCIONAIS QUE ENVOLVEM OS MUNICÍPIOS	57
7.1 Trabalhando em Consórcios Intermunicipais	58
7.1.1 <i>Experiência do Consórcio PCJ</i>	58
7.1.2 <i>Outros Exemplos de Consórcios</i>	61
7.1.3 <i>Consórcios Públicos</i>	63
7.2 Conselhos Municipais de Políticas Públicas	65
7.3 Comitês Comunitários de Sub-Bacia nos Municípios	66
7.4 O Programa Cultivando Água Boa – Itaipu Binacional	67
7.5 Conferências de Políticas Públicas	69

8. ARRANJOS INSTITUCIONAIS COM FOCO NA GESTÃO AMBIENTAL	71
8.1 Relação SNUC e Singreh	72
8.2 APA do Planalto Central	74
8.3 Mosaico da Mantiqueira	76
8.4 O Programa Produtor de Água	77
9. ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS ESTRATÉGICOS DE RECURSOS HÍDRICOS	79
9.1 Região Hidrográfica dos Rios Tocantins-Araguaia	80
9.2 Margem Direita do Rio Amazonas	82
10. ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	85
10.1 Aquíferos da Chapada do Apodi	85
10.2 Aquífero Guarani	89
11. MODELOS INSTITUCIONAIS EM BACIAS TRANSFRONTEIRIÇAS	95
11.1 Lagoa Mirim	96
11.2 Bacia hidrográfica do rio Quaraí	100
11.3 Bacia hidrográfica do rio Apa	102
11.4 Bacia hidrográfica do Rio da Prata	104
11.5 Bacia hidrográfica Amazônica	107
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
REFERÊNCIAS E INDICAÇÕES DE LEITURA	113
GLOSSÁRIO	119



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A água sempre foi um bem essencial à vida humana e ao desenvolvimento econômico, mas a percepção social sobre o seu limite em escala global surgiu com mais intensidade na segunda metade do Século XX quando passou a ocupar, conjuntamente com o meio ambiente, um espaço importante na agenda política e na mídia.

A compreensão que o uso inadequado da água pode reduzir a sua disponibilidade para a atual e as futuras gerações tem impulsionado a formação e o fortalecimento de arranjos organizacionais em procura da forma mais adequada para o enfrentamento desse desafio.

O Brasil tem uma condição privilegiada em relação à reserva de água doce se comparada com a maioria dos países. Porém essa água não tem uma distribuição igualitária ao longo do território brasileiro e em determinadas regiões existe escassez efetiva. Em outras regiões do País, os problemas são de outra ordem, em geral relacionados à redução da qualidade da água disponível.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 1997, tem como um

de seus fundamentos a gestão compartilhada e participativa da água. Resultado da reflexão de técnicos sobre a complexidade da gestão da água e de setores sociais que alertavam sobre a necessidade de expandir as esferas deliberativas na gestão de recursos naturais, a Lei das Águas criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH. Este Sistema desenhou arranjos institucionais que inseriram espaços participativos de discussão e gestão da água: os comitês de bacias hidrográficas – no âmbito da bacia hidrográfica, e os conselhos de recursos hídricos – nas esferas de Estado e Nação.

VEJA MAIS: Para maiores informações sobre os comitês de bacia e os modelos já implementados, consultar o Volume 1.

Porém, a criação de um Comitê de Bacia pode não ser a melhor forma de discussão e de gestão dos problemas relacionados aos recursos hídricos. São vários os modelos organizacionais já criados e experimentados para responder a demandas particulares.

Concomitantemente com a criação de comitês, outras formas de instituições participativas se consolidaram, com finalidades mais específicas, com normas legais diferenciadas, muitas de caráter executivo ou para a mediação da alocação da água, outras de caráter consultivo. Seu território varia conforme a sua finalidade, podendo ter como base: a bacia ou sub-bacia hidrográfica, o entorno de reservatórios, bacias transfronteiriças, aquíferos e bacias urbanas, entre outros recortes territoriais.

O Singreh prevê a participação de alguns desses arranjos no âmbito do Comitê de Bacia, tais como organizações de recursos

hídricos, associações de usuários, consórcios intermunicipais, além de outras categorias. Mas as características específicas de cada arranjo definem seu desenho, sua competência institucional e sua possível relação com os comitês de bacia.

Este caderno tem como foco a apresentação de alguns exemplos ilustrativos de arranjos organizacionais para gestão da água. Certamente não abarcará todos os modelos, mas os mais disseminados. Dessa forma, espera-se inspirar e permitir atender às mais diversas realidades e necessidades de gestão de águas no território brasileiro.

ALTERNATIVAS ORGANIZACIONAIS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A Política Nacional de Recursos Hídricos instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh), composto por: instâncias participativas de formulação e deliberação (conselhos e comitês de bacias), instâncias de formulação de políticas

governamentais (secretarias de Estado e Ministério do Meio Ambiente – MMA) e instâncias de implementação e regulação (Agência Nacional de Águas – ANA, órgãos gestores e agências de água), conforme ilustra a Figura 1.

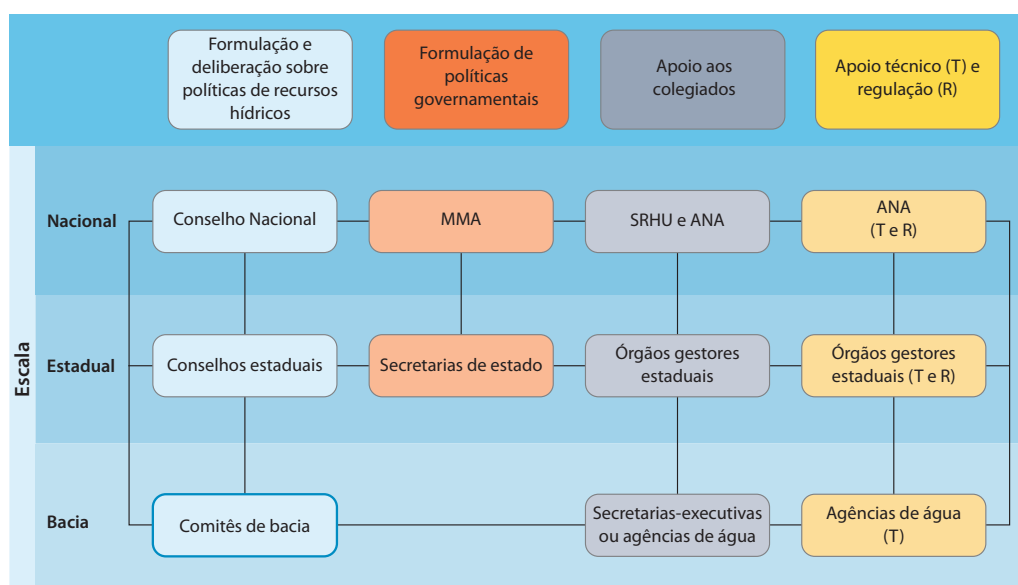


Figura 1 – Matriz institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Fonte: SAG/ANA

A Política Nacional estabeleceu, ainda, normas gerais para a gestão de recursos hídricos. Entretanto a realidade do país é bastante diversificada em termos de **disponibilidade hídrica** e de realidades socioambientais. Tomem-se como exemplos as regiões hidrográficas Amazônica e Atlântico Nordeste Oriental: enquanto na primeira a disponibilidade hídrica é da ordem de 74.000 m³/s, a segunda é de pouco mais de 90 m³/s. Em contraposição, quando são analisadas as demandas de uso consuntivo nas duas regiões, a relação se inverte: na Amazônica as demandas giram em torno de 70 m³/s enquanto na Atlântico Nordeste Oriental somam quase 230 m³/s [2]. É esperado que uma política geral não dê conta de todas as realidades. Assim, formas alternativas de organização para a gestão dos recursos hídricos tornam-se uma necessidade para lidar com a complexidade e os desafios na gestão das águas em nosso país.

A criação de um Comitê de Bacia, por exemplo, pressupõe uma série de exigências legais que, algumas vezes, não podem ser construídas em determinadas realidades físicas e socioeconômicas. Envolve um conjunto de fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos de gestão que devem ser seguidos, mas que, para que sejam efetivados, demandam recursos, prazos e estruturas muitas vezes inviáveis no arcabouço da administração pública brasileira.

A Lei das Águas prevê que a abrangência territorial de um comitê é a totalidade de uma bacia hidrográfica, sub-bacia de **tributário** do curso de água principal da bacia, ou de tributários desse tributário, ou, ainda, um grupo de bacias ou sub-**bacias contíguas**. Ou seja, a área de atuação de um Comitê

obedece a uma lógica que, na maioria dos casos, não coincide com a lógica de planejamento e gestão das unidades político-administrativas, tais como os municípios; tampouco com outras possíveis formas de identidade e reconhecimento da população com o território. Além disso, a Lei prevê que sejam criados comitês somente em bacias de rios até a **3ª ordem**, o que traz como consequência, em muitas situações, espaços territoriais de grande extensão, dificultando a criação de identidade para uma efetiva participação social.

VEJA MAIS: Para maiores informações sobre os rios de 3ª ordem, consultar o Volume 1 da Série.

A escolha da bacia hidrográfica como unidade territorial para nortear as políticas de recursos hídricos é, em primeira análise, a mais apropriada para a gestão das águas, entretanto, o recorte de bacia ou sub-bacia pode não ter um significado claro para as pessoas que ocupam esse território. Assim, o aspecto participativo e descentralizado da política pode ficar comprometido.

Somado a isso, há situações específicas, como a escassez de água no semiárido, que demandam negociações diferenciadas, dificilmente atendidas na lógica das bacias, ou mesmo, formas de organização e desafios que requerem diálogo com outras políticas públicas como regiões metropolitanas, unidades de conservação, regiões transfronteiriças, etc.

Assim surgem experiências variadas, com características diferentes dos comitês de bacia, criadas para lidar com os inúmeros desafios que são postos na gestão das águas.



Proágua: Chafariz, Mossoró (RN)
Foto: Eraldo Peres/ Banco de Imagens ANA

COMISSÕES GESTORAS DE RESERVATÓRIO NO SEMIÁRIDO

Grande parte do território nordestino brasileiro e parte da região norte do Estado de Minas Gerais são classificadas como áreas semiáridas. A gestão de recursos hídricos nesse ambiente é determinada pelo fato de que nela o regime de chuvas é diferenciado no tempo e no espaço. Chove em apenas alguns meses do ano e a distribuição dessas chuvas não obedece a um padrão regular nos diferentes espaços geográficos.

Em adição, o posicionamento geográfico do semiárido brasileiro (Figura 2) sujeita essa região a um forte processo de insolação que tem como consequências altas taxas de **evapotranspiração** e temperaturas médias altas.

A maior parte da área do semiárido está assentada sobre o **embasamento cristalino** que facilita o rápido escoamento e dificulta a infiltração de água no subsolo. Além disso, a região é também sujeita ao fenômeno de secas periódicas onde as chuvas são ainda mais reduzidas e as populações enfrentam problemas quanto ao abastecimento de água e à manutenção dos seus processos produtivos.

Essas particularidades climáticas do semiárido brasileiro induziram a um modelo de convivência assentado na construção de reservatórios de diferentes capacidades (**açudes** grandes, médios, pequenos, **cisternas**, chafarizes, poços, entre outros) e na **adução** da água reservada através de adutoras, **perenização** de trechos de rios e construção de canais de integração entre reservatórios e/ou bacias hidrográficas. Tais reservatórios constituem uma extensa rede de infraestrutura, voltada para retenção, acumulação e distribuição de água, estratégica para o desenvolvimento da região.

Essa disponibilidade dependente da reserva artificial criou uma percepção localizada e muitas vezes fragmentada dos recursos hídricos, o que dificulta para seus usuários a visão da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão. No caso dos reservatórios do semiárido, a necessidade de **alocação negociada** da água no período em que as chuvas não caem levou à criação de arranjos específicos, com uma abrangência de gestão no âmbito do reservatório e/ou do vale perenizado

e não da bacia hidrográfica.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão é ainda pouco conhecida no Brasil pelo conjunto da população, que tem seus interesses mais localizados. Questões mais específicas que atingem apenas um grupo de usuários e que podem ser solucionadas por meio de articulações mais localizadas demandam organizações locais para a tomada de

decisão sobre o que será feito, no período seco, com a água acumulada no período chuvoso.

Em paralelo, vêm sendo adotadas no semiárido soluções alternativas de abastecimento, como é o caso do uso de sistemas de dessalinização de **águas subterrâneas**, sistemas de abastecimento simplificados, construção de cisternas para captação de água de chuva em residências rurais difusas, num esforço voltado para se



Figura 2 – Área de abrangência da região semiárida brasileira¹
Fonte: SAG/ANA

¹ Segundo Portaria nº 89/2005 do Ministério da Integração Nacional.

encontrar soluções para o problema do abastecimento humano.

Nem sempre as obras implantadas possuem um arranjo institucional que garanta a sustentabilidade de uso dos recursos hídricos, o que demanda aos órgãos públicos o incentivo às organizações locais para o gerenciamento desses sistemas hídricos.

Diante disso, vem sendo fomentada a organização de comunidades em associações, conselhos gestores, comissões e outros modelos organizacionais, de modo a permitir o gerenciamento local dos recursos hídricos.

Em geral, observa-se que ao término da estação chuvosa, de acordo com a disponibilidade hídrica de cada açude, são realizadas reuniões com as comissões gestoras das águas para definir as regras de operação dos reservatórios durante a estação seca.

De acordo com a disponibilidade hídrica e com a demanda, o reservatório pode ou não perenizar trechos à **jusante**, sendo que o comprimento de trecho perenizado pode variar ao longo da estação seca, de acordo com o pacto adotado entre os usuários envolvidos, denominado **alocação negociada** de água.

Em síntese, o processo de alocação negociada de água:

- representa o exercício efetivo da gestão compartilhada em regiões com escassez hídrica;
- contribui para dirimir conflitos existentes pelo uso da água;
- garante que a decisão sobre a operação do reservatório seja tomada com a participação dos usuários, tendo como base o comportamento hidrológico, fazendo com que a responsabilidade pelas regras de operação dos reservatórios deixe de ser exclusiva de um ente público e passe a ser definida em conjunto pelos diversos atores, em especial os usuários de água.

A alocação negociada de água pode ser considerada, assim, como um marco inicial no processo de regularização dos diversos usos de recursos hídricos. Ela se inicia a partir da apresentação e discussão do **balanço hídrico**, da proposta de operação do reservatório, da discussão e análise em grupo para a definição das regras de operação, de forma a garantir o efetivo exercício da gestão compartilhada de água.

Dessa forma, as Comissões Gestoras de Reservatório se baseiam na instituição de um grupo com responsabilidade de acompanhar e/ou decidir sobre a gestão da água e têm sido aplicadas em experiências diversas. A seguir são apresentados exemplos de arranjos institucionais com este fim.

3.1

A EXPERIÊNCIA DO ESTADO DO CEARÁ

Na década de 1990, o Estado do Ceará iniciou a implementação da gestão compartilhada dos recursos hídricos por meio da criação de colegiados. O modelo utilizado teve como principal preocupação instrumentalizar a gestão da água por intermédio da necessária gestão dos açudes.

Para a organização dos usuários dos açudes foram criadas associações ou comissões que tinham a finalidade de realizar a negociação sobre a utilização das águas de reservatórios, com a participação dos atores envolvidos e a ajuda dos técnicos da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH). Os técnicos simulavam os cenários futuros considerando a disponibilidade hídrica e a projeção das demandas pelo uso da água, apresentavam propostas de repartição da água entre os usos e participavam do debate no âmbito dos colegiados para a construção de consensos relativos à alocação de recursos hídricos.

A atuação das organizações de usuários se deu tanto em açudes isolados, geralmente de pequeno ou médio porte que perenizam

isoladamente um vale determinado, quanto em sistemas hídricos estratégicos, como canais e adutoras.

Embora sejam avaliadas como exemplo de sucesso em gestão, essas organizações ainda enfrentam algumas dificuldades para o seu adequado funcionamento. Em Oficina sobre as comissões gestoras, realizada pela ANA com a participação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS e da COGERH, foram detectadas as seguintes dificuldades:

- o caráter não formal com que foram criadas, o que pode dificultar o seu reconhecimento como instância de interlocução local sobre a operação anual dos reservatórios e a resolução de conflitos mais sérios, sobretudo na esfera jurídica;
- o interesse ainda restrito à operação dos açudes, sem a expectativa da criação de um plano de aproveitamento da água desses reservatórios;
- a quebra na frequência de reuniões, assim como da participação dos membros das comissões, não permite reuniões direcionadas para estabelecer cronograma de trabalho específico das comissões, nem o avanço das discussões sobre uso racional dos sistemas hídricos;

- a rotatividade de membros dificulta a formação de lideranças ou representantes nas comissões para viabilizar a comunicação e a articulação com as instâncias com competências na gestão dos recursos hídricos (comitês e conselhos);
- em alguns casos, promove o acirramento do sentimento de apropriação da água por uma comunidade local, dificultando os múltiplos usos dos sistemas hídricos;
- há pouco reconhecimento e legitimidade das comissões nas comunidades locais;
- pouca infraestrutura das gerências da COGERH para o atendimento das demandas geradas nas reuniões de alocação (fiscalização eficiente ao longo do rio perenizado, conscientização da população sobre educação ambiental, capacitações etc.); e
- por vezes, em alguns açudes, pouco interesse dos Poderes Públicos Federal, Estadual e Municipal em participar das discussões.

Ainda de acordo com resultados da Oficina, foram apontados como desafios para o efetivo funcionamento e aperfeiçoamento do modelo os seguintes aspectos:

- reconhecimento formal dessas

Quadro 1 – Número de açudes sob gestão da COGERH com alocação negociada de água

BACIA	Nº DE AÇUDES SOB GESTÃO DA COGERH	Nº DE AÇUDES COM ALOCAÇÃO NEGOCIADA DE ÁGUA
Alto Jaguaribe	18	11
Salgado	14	12
Banabuiú	18	12
Médio e Baixo Jaguaribe	15	14
Acaraú	12	12
Coreaú	9	8
Curu	13	13
Litoral	7	7
Parnaíba	10	9
Metropolitana	18	4
TOTAL	134	102

Fonte: Portal da COGERH²

² <http://portal.cogerh.com.br/eixos-de-atuacao/gestao-participativa/comissoes-gestoras-de-sistemas-hidricos/alocacao-negociada-de-agua/>, em 22/03/2012.

comissões como instâncias de interlocução e de renovação dos membros dos comitês de bacia;

- fortalecimento da ação das comissões por intermédio de um plano de aproveitamento da água dos sistemas hídricos;
- apoio ao funcionamento das comissões para cumprimento e efetivo acompanhamento dos acordos firmados por ocasião das alocações de água; e
- campanha sistemática de mobilização para ampliar a participação social.

Apesar dos desafios impostos, a opção pela alocação negociada de água nos açudes gerenciados pela COGERH se constituiu num dos principais meios de se introduzir os fundamentos da descentralização e da participação na gestão da água no Estado. Tanto que mais de 75% dos açudes sob gestão da COGERH contam com o processo de alocação negociada da água, conforme apresenta o Quadro 1.

A partir de 2007 as comissões passaram a ser reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos como instância de interlocução local sobre a operação anual dos reservatórios. Atualmente são criadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e a eles estão vinculadas. Tal vinculação não alterou, na prática, a autonomia das comissões no processo de alocação negociada de água. A experiência do Estado do Ceará influenciou sobremaneira os modelos criados pelos DNOCS e outros casos de comissões gestoras de açudes no semiárido.

3.2

COMISSÕES GESTORAS DE AÇUDES ESTIMULADAS PELO DNOCS

Com o avanço da implementação da Lei das Águas, o DNOCS iniciou, em 2003, o Programa de Gestão Participativa dos Recursos Hídricos com o objetivo de apoiar a estruturação e o funcionamento de organismos colegiados visando garantir a gestão participativa da água nos reservatórios por ele administrados.

As comissões gestoras institucionalizadas pelo DNOCS são compostas por representantes de usuários dos açudes (pescadores, vazanteiros, irrigantes, prestadoras de serviços de saneamento, setores industrial e agro-industrial); representantes da sociedade civil organizada (associações comunitárias, sindicatos, cooperativas e outros); e representantes dos poderes públicos (municipal, estadual e federal). Em geral possuem mandato de dois anos e são dirigidas por uma coordenação tripartite, escolhida dentre os seus membros, e instituídas por meio de **Portaria** expedida pelo DNOCS.

A formação das Comissões Gestoras se dá em 4 etapas, a saber:

- Etapa 1: Mobilização da sociedade para viabilização da gestão participativa e descentralizada;
- Etapa 2: Formação da Comissão, com eleição dos seus membros;
- Etapa 3: Posse dos membros da Comissão, seguida de uma capacitação básica;
- Etapa 4: Capacitação dos membros da Comissão em temas específicos, conforme o perfil e as necessidades locais (simulação de esvaziamento de reservatórios, qualidade de água em reservatórios, gestão ambiental em reservatórios e negociação de conflitos) e desenvolvimento do processo de planejamento participativo no âmbito da mesma.

A instituição das Comissões é feita com os principais objetivos de satisfazer as necessidades da população local fazendo melhor uso das águas, respeitando o bem comum e a defesa da natureza, tendo o consumo humano como principal prioridade e cuidar dos reservatórios, dos sistemas hídricos vinculados e das áreas de preservação permanente.

A experiência das comissões gestoras instituídas pelo DNOCS foi tão exitosa que atualmente existem mais de 90 delas³ espalhadas pelos estados do semiárido, com destaque para Ceará,

³ Relatório Anual DNOCS 2009.

EXEMPLO DE PORTARIA DO DNOCS INSTITUINDO COMISSÃO GESTORA

O Diretor Geral do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, no exercício de suas atribuições que lhe confere o Artigo 11, alínea “n”, da Lei nº 4.229 de 1º junho de 1963, publicada no Diário Oficial, com as alterações da Lei 10.204, de 22 de fevereiro de 2001, e o disposto no Art. 18, inciso VIII, do Anexo I do Decreto 4.650, de 27 de março de 2003, RESOLVE:

Art. 1º – Instituir a Comissão Gestora do Açude Cedro, bem como suas respectivas atribuições na gestão participativa dos recursos hídricos, em Quixadá-CE, composta pelas seguintes entidades:

I – Representantes dos Poderes Públicos: DNOCS, COGERH, Prefeitura Municipal de Quixadá, Câmara Municipal de Quixadá;

II – Representantes da Sociedade Civil: Associação dos Criadores de Ovino Caprino do Estado do Ceará – ACOCECE, Associação Comunitária de Riacho Verde, Associação Comunitária de Picos Mineiros, Associação dos Empreendedores do Cedro, Associação Comunitária do Pote Seco, Associação dos Moradores de Jatobá, Associação dos Moradores do Sítio Pau D’Arco, Associação dos Produtores Rurais de Sabonete, Associação Industrial e Comercial de Quixadá, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Quixadá, Sindicato Rural de Quixadá, Instituto de Convivência com o Semiárido, Faculdade de Ciências e Letras do Sertão Central;

III – Representantes dos Usuários: CAGECE, ACOCECE, Usuários de Jusante.

Art. 2º – A Comissão gestora do Açude Cedro, no Município de Quixadá-CE, terá como objetivo garantir a implementação da gestão participativa do recurso hídrico, no reservatório, com as seguintes atribuições:

1 – Alocação negociada da água do reservatório de modo a garantir a oferta hídrica auto-sustentável;

2 – Garantir os múltiplos usos da água;

3 – Orientar e informar usuários sobre os instrumentos de gestão;

4 – Proteger e preservar os recursos hídricos e ambientais;

5 – Propor atividades para revitalizar os reservatórios;

6 – Apoiar a fiscalização dos usos dos recursos naturais do entorno do reservatório;

7 – Propor ordenamento e controle da pesca no reservatório, respeitando-se a legislação vigente;

8 – Acompanhar as atividades ligadas às águas e à organização do espaço do reservatório;

9 – Promover o plano de ordenamento e gestão dos recursos hídricos do reservatório.

Art. 3º – Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte.

3.3

COMISSÕES GESTORAS NA BACIA DO RIO VERDE GRANDE

A bacia hidrográfica do rio Verde Grande está quase toda inserida em região semiárida e drena uma área aproximada de 30.000 km². Desse total, 87% pertencem à Minas Gerais e 13% à Bahia (Figura 3).

Tem como principal atividade econômica a agropecuária, responsável pelo emprego de 50% da população economicamente ativa. Na região existem importantes projetos de irrigação, tais como os de Estreito e Gorutuba, bem como bovinocultura extensiva, que ocupa 63% da sua área, sendo 19% com pastagem natural e 44% com pastagens formadas.

Os constantes conflitos pelo uso da água e a constatação de que os critérios técnicos e procedimentos utilizados na concessão de **outorgas**

na bacia do rio Verde Grande precisavam ser revistos, culminaram com a suspensão da liberação de outorgas para a irrigação em toda a bacia em dezembro de 1996⁴. A concessão de novas outorgas só foi retomada em 2003 após a

implementação – por iniciativa da ANA e do órgão gestor de recursos hídricos de Minas Gerais, em articulação com a CODEVASF e os usuários de água do reservatório – da Alocação Negociada de Água no Reservatório Bico da Pedra.



Figura 3 – Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande e seus reservatórios.
Fonte: SAG/ANA

O processo de alocação negociada de água teve início com o cadastramento de usuários de água do rio Gorutuba e do entorno do reservatório Bico da Pedra. A iniciativa buscou democratizar a distribuição das águas armazenadas por meio da constituição de **Comissão Gestora**, envolvendo usuários de água e poder público. A participação dos usuários nas decisões sobre a operação do reservatório e no processo de alocação

negociada da água fez com que todos se responsabilizassem em cumprir o que foi estabelecido consensualmente.

Entre os anos de 2003 a 2005, as negociações se repetiram e foram replicadas para os reservatórios de Estreito e Cova da Mandioca, com a participação do órgão gestor de recursos hídricos do Estado da Bahia.

4 Portaria MMA nº 396, de 1996.

COMPETÊNCIAS DAS COMISSÕES GESTORAS DOS RESERVATÓRIOS

- I. *Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;*
- II. *Promover a alocação negociada das águas;*
- III. *Mediar, como instância administrativa preliminar, os conflitos relacionados aos recursos hídricos, conforme critérios a serem definidos em deliberações do CBH-Verde Grande;*
- IV. *Aprovar, previamente, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, no que se refere aos usos no âmbito de sua área de atuação, especificamente quanto às metas de racionalização, de melhoria da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos e prioridades para a outorga de direito de uso;*
- V. *Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia e sugerir ao CBH-Verde Grande as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;*
- VI. *Propor ao Plenário do CBH-Verde Grande os quantitativos das acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos;*
- VII. *Aprovar, previamente, a proposta para o **enquadramento** dos corpos d'água em classes de uso;*
- VIII. *Propor ao Plenário do CBH-Verde Grande deliberação sobre regras de funcionamento interno das Comissões;*
- IX. *Analisar e emitir pareceres sobre questões encaminhadas pelo CBH-Verde Grande.*

No final de 2003 foi criado o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH-Verde Grande). Para normatizar as relações entre o Comitê e as comissões gestoras dos reservatórios, em 2005 o CBH-Verde Grande instituiu, por meio da Deliberação nº 9, os procedimentos de alocação negociada conduzida pelas comissões, o que permitiu uma maior articulação com o Comitê, ampliando a visibilidade sobre os acordos estabelecidos.

Inicialmente as Comissões Gestoras não previam a inclusão de representantes da sociedade civil, mas posteriormente foram alteradas, contemplando esse segmento na sua composição. Hoje são destinadas oito vagas para os representantes de usuários, oito para o poder público e quatro para a sociedade civil.

Atualmente, as Comissões Gestoras da Bacia do Rio Gorutuba (açude Bico da Pedra – MG) e do Rio Verde Pequeno (açudes Cova da Mandioca e Estreito – BA) fazem parte da estrutura do CBH-Verde Grande (Figura 4).

O modelo de inserção das Comissões Gestoras na estrutura do Comitê permite uma maior articulação entre a gestão local e a totalidade da bacia, além de agilizar a tomada de decisão, uma vez que fica facultado às Comissões Gestoras solucionar problemas sem recorrer a uma instância mais distante da realidade local – o Plenário do CBH-Verde Grande.

3.4

A EXPERIÊNCIA DO ESTADO DA PARAÍBA

De todo o território do Estado da Paraíba, mais de 77% estão inseridos no semiárido, sendo a região do Estado de maior número absoluto de habitantes, estimado em mais de 1.300.000 pessoas [54]. Devido a tais condições climáticas, a construção de açudes – para armazenamento de água no período chuvoso e distribuição no período seco – foi a estratégia utilizada pelo Estado para conviver com os problemas relacionados à escassez hídrica. Para tanto, hoje a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA monitora mais

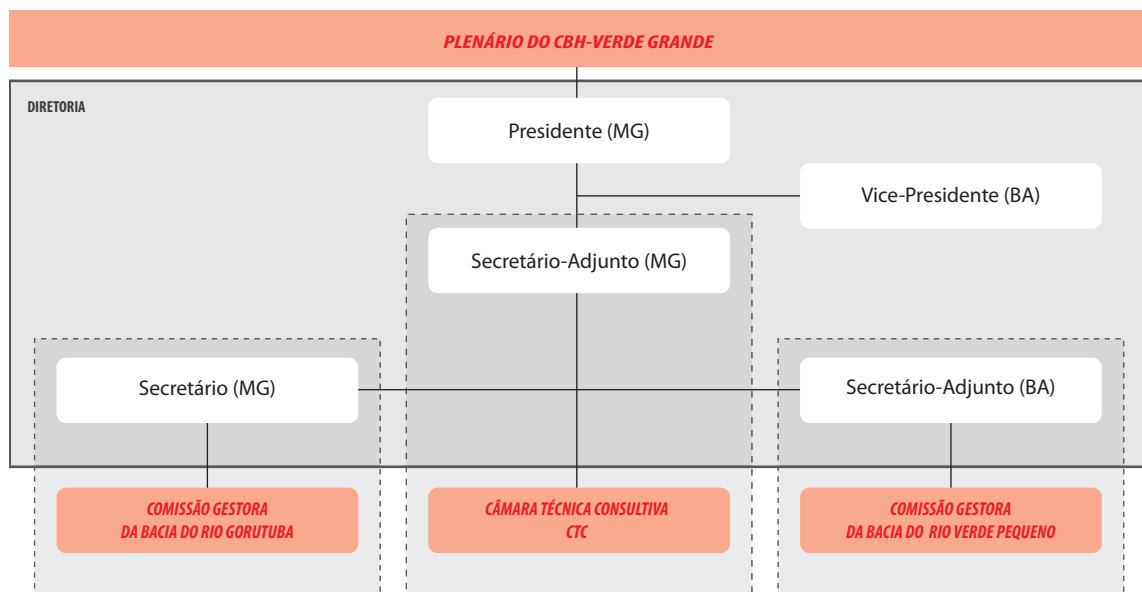


Figura 4 – Comissões gestoras de reservatórios inseridas na estrutura do CBH-Verde Grande.
Fonte: SAG/ANA

de 120 açudes, que totalizam um volume total de armazenamento próximo de 4 bilhões de metros cúbicos de água.

A maior área irrigada instalada no Estado é a do Sistema de São Gonçalo, localizado na região oeste (Alto Rio Piranhas), com cerca de 2.400 ha, enquanto a maior área passível de irrigação é a do perímetro das várzeas de Souza, localizado na mesma região, com 5.000 ha [54].

Devido ao uso intensivo da água nessa região e sua importância econômica, foram criadas comissões gestoras em alguns açudes (Engenheiro Ávidos, Lagoa do Arroz e São Gonçalo) todos localizados na região do Alto Rio Piranhas.

As comissões atuam de forma bastante semelhante. Particularmente, a Comissão Gestora do Açude Lagoa do Arroz tem a seguinte composição [58]:

- 9 representantes da sociedade civil: sindicatos de trabalhadores e representantes das igrejas;
- 11 representantes dos usuários: associações rurais, de posseiros, entre outras;

- 12 representantes do poder público: Prefeituras e Câmara de Vereadores, EMATER, DNOCS, EMEPA e AESA.

Os representantes são oriundos dos municípios da área de influência do Açude – Aparecida, Bom Jesus, Cajazeiras, Santa Helena, São João do Rio do Peixe e Sousa – e são eleitos entre seus pares.

A partilha da água do açude Lagoa do Arroz entre seus usuários é efetuada por meio de realização de reunião, organizada pela Comissão, em que são discutidas as necessidades para cada uso. Em geral, durante essas reuniões, os técnicos do DNOCS e do órgão gestor do Estado da Paraíba apresentam as simulações de cenários de disponibilidade hídrica dos açudes e, com base nas demandas apresentadas, é feita a alocação negociada da água entre os usuários.

Alguns dos temas discutidos no âmbito da Comissão são relativos a preservação e recuperação de áreas do entorno do reservatório, campanha e fiscalização da qualidade das águas, recuperação do barramento e a elaboração de cadastro de usuários do açude.

As comissões gestoras desempenham adicionalmente os seguintes papéis: de educação, de mobilização social e de mediadora para as negociações de uso da água.

Essa forma de organização atende a necessidades específicas das localidades onde são instituídas.

3.5

A EXPERIÊNCIA DO ESTADO DO PERNAMBUCO

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi instituída em Pernambuco pela Lei nº 11.426, de 1997, dispondo também sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos e sobre o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SIGRH.

Apesar de não prevista na Lei, a formação de Conselhos Gestores de Açudes – CONSUs em Pernambuco teve início naquele ano com a implantação do programa de gestão participativa de recursos hídricos, que tinha o objetivo de implantar e fortalecer as instâncias colegiadas do SIGRH.

O Estado atravessava, então, um período de seca e havia muitos conflitos pelo uso da água, sobretudo nos reservatórios, que eram a única fonte acessível de água na região semiárida.

Na fase de elaboração do programa de gestão participativa e de definição de estratégias para o semiárido alguns desafios se tornaram evidentes, tais como: a dificuldade em adotar a bacia hidrográfica como unidade de referência numa região onde os rios são intermitentes; e a dependência dos reservatórios para o acesso aos diversos usos da água.

Optou-se então por incentivar e apoiar a formação de colegiados para gestão dos açudes, fontes de água mais próximas para atender as necessidades do dia-a-dia dos usuários e das comunidades do sertão pernambucano. O trabalho foi iniciado nas áreas onde já havia demanda ao Governo do Estado para mediar

conflitos pelo uso da água, muito escassa naquele período.

Tais colegiados, originalmente denominados Conselhos de Usuários – CONSUs foram formados com composição semelhante à de comitês de bacias, ou seja, com representações dos poderes públicos, dos usuários locais e de entidades da sociedade civil, incluindo associações técnicas e instituições de ensino e pesquisa com atuação relacionada a meio ambiente e recursos hídricos.

Era objetivo dos CONSUs, além de colaborar para a implantação da gestão compartilhada das águas nos municípios de influência dos açudes, atuar como fórum de discussão e negociação sobre a disponibilidade de água e sua distribuição entre os diversos usos e usuários. A implantação do programa foi iniciada pelas bacias hidrográficas do rio Moxotó, onde se localiza o açude com maior capacidade de acumulação de água, e do rio Pajeú, onde havia conflitos instalados.

A constatação da importância dos CONSUs para a gestão das águas do semiárido concorreu para que tais instâncias tivessem reconhecimento formal quando a Lei nº 11.426/1997 foi alterada pela Lei nº 12.984, de 2005. O novo estatuto legal incluiu na composição do SIGRH as organizações civis de recursos hídricos. Tais organizações, que não se limitam aos CONSUs, devem ser legalmente constituídas e reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Segundo a nova Lei, compete a essas organizações participar dos processos de planejamento, monitoramento e acompanhamento de ações competentes no âmbito do SIGRH.

Paralelamente à atuação dos CONSUs, o DNOCS começou a incentivar e apoiar a formação de comissões gestoras nos açudes sob sua jurisdição, inclusive no sertão pernambucano. A partir de 2007, e considerando-se que as águas da maioria dos açudes do semiárido pernambucano são de domínio da União, foi estabelecida uma parceria com o DNOCS para

uma atuação conjunta no que tange à assessoria e acompanhamento dos CONSUs. Nesses casos, o CONSU é homologado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos e reconhecido por Portaria do DNOCS.

Na reformulação dos estatutos para atender às novas funções (decorrentes da parceria Estado/DNOCS)) os colegiados gestores optaram por assumir a denominação de Conselhos Gestores de Açudes, mantendo a mesma sigla – CONSU.

Em 2009, a formação desses colegiados passou a ser orientada pela Resolução nº 4, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, que dispõe sobre normas, critérios para criação e organização dos Conselhos Gestores de Açudes – CONSUs no Estado de Pernambuco e dá outras providências

Dessa forma, ficou definido que os CONSUs são integrantes do SIGRH/PE e são colegiados com atribuições **deliberativas** e **consultivas** em suas respectivas áreas de atuação e deverão contribuir para a adequação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos às características específicas dessas áreas. Dentre suas competências, podemos destacar:

- propor critérios de uso, conservação e proteção das águas do reservatório e programas de educação ambiental e sanitária;
- acompanhar a elaboração e execução do plano diretor da bacia e dos programas para a sua área de atuação;
- mediar os conflitos pelo uso das águas;
- motivar a sociedade local para a conservação dos recursos naturais;
- participar do Comitê de Bacia Hidrográfica.

A Resolução do CRH estabelece ainda quais os elementos indispensáveis do estatuto do CONSU e fixa em 30 o número máximo de membros titulares. Uma vez formados, os CONSUs são homologados pelo CRH por meio de **resolução específica**. O Quadro 2

apresenta os CONSUs instituídos no Estado de Pernambuco até 2010.

As experiências dos CONSUs têm mostrado que tais unidades atuam significativamente na resolução de conflitos pelo uso da água e melhor operação dos reservatórios. Além disso, apresentam um grande potencial para o fortalecimento da gestão de recursos hídricos no que concerne a:

- motivação de entidades da sociedade local para a conservação dos recursos naturais;
- proximidade com a população e maior identificação com os problemas locais;
- maior agilidade para encaminhar soluções em articulação com os poderes municipais;
- empenho coletivo para a solução de problemas como perda de solo, **assoreamento** de rios e barragens, inundações, poluição de fontes de água, entre outros;
- possibilidade de firmar parcerias para a realização de pequenos investimentos, programas de educação ambiental e sanitária e campanhas localizadas;
- exercício e prática de associativismo e do controle social;
- participação no processo de mobilização e organização das comunidades para a gestão participativa de recursos hídricos, fazendo a ponte entre a população local e o comitê de bacia.

3.6

A EXPERIÊNCIA DO ESTADO DO PIAUÍ

Assim como em grande parte da região Nordeste, no Piauí a construção de barragens tem contribuído para a perenização de grandes trechos de rios, disponibilizando água permanentemente ao longo do curso d'água após o barramento.

Visando dotar esses sistemas hídricos de um processo de gestão participativa, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí – SEMAR, em articulação com o

Resolução CRH nº 02, de 25 de março de 2009.

Dispõe sobre a Homologação da criação do Conselho Gestor do Açude Ingazeira – CONSU/INGAZEIRA.

O **CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CRH**, no uso de suas atribuições legais, e CONSIDERANDO o que foi discutido e aprovado na XX Reunião Ordinária do CRH ocorrida em 25 de março de 2009;

CONSIDERANDO o disposto na Lei estadual nº 12.984/05, art. 44, inc. XII e IX e demais dispositivos legais;

CONSIDERANDO que o Conselho Gestor do Açude Ingazeira – CONSU/INGAZEIRA é órgão colegiado componente do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco;

CONSIDERANDO todo o processo de criação do referido Conselho de Usuários e posse de seus membros em 21/05/08, de conformidade com os dispositivos legais, tendo sido aprovado o seu Estatuto Social;

RESOLVE:

Art. 1º– Homologar a criação do Conselho Gestor do Açude Ingazeira – CONSU/INGAZEIRA , em consonância com o seu Estatuto Social anexo.

Art. 2º– A presente resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Quadro 2 – Conselhos Gestores de Açudes de Pernambuco

CONSU/ Açude	Bacia Hidrográfica	Sede	Data de fundação	Homologação (Res. CRH nº)	Volume (milhão de m³)
Bitury	Ipojuca	Belo Jardim	Maio/1998		17,8
Ingazeira	Ipanema	Venturosa	Maio/2008	02, de 25/03/09	4,8
Poço da Cruz	Moxotó	Ibimirim	Junho/1998*	07, de 23/04/09	504
Brotas	Pajeú	Afogados da Ingazeira	Agosto/1998		19,6
Rosário	Pajeú	Iguaraci	Fevereiro/1998	03, de 25/03/09	35
Serrinha	Pajeú	Serra Talhada		03, de 06/10/10	311
Barra do Juá	Pajeú	Floresta	Fevereiro/2000	04, de 06/10/10	71,5
Jazigo	Pajeú	Serra Talhada	Agosto/2001	05, de 06/10/10	15,5

* Reestruturado em 2008.

DNOCS, vem instituindo Comissões Gestoras para os reservatórios.

A iniciativa objetiva estabelecer, de forma compartilhada, regras para ordenar a retirada de água pelos usuários e operar os reservatórios.

Em 2004, equipes do DNOCS e da SEMAR se reuniram para discutir as estratégias a serem estabelecidas para a execução dos trabalhos de formação das Comissões Gestoras para os reservatórios de grande porte, tomando por base a experiência do Estado do Ceará.

O primeiro reservatório trabalhado foi o de Bocaína (com capacidade de 106 milhões de m³), onde foi realizado o diagnóstico institucional e criada a **Comissão Gestora das Águas do Reservatório Bocaína**, composta por 30 membros, sendo:

- 12 membros representantes do poder público;

- 9 membros representantes da sociedade civil; e
- 9 membros representantes de usuários de água.

Posteriormente, foram formadas comissões gestoras nos reservatórios de Jenipapo, Petrólio Portela, Pedra Redonda, Ingazeiras e Salinas.

Visando ao planejamento e apoio ao seu funcionamento, as comissões gestoras instituídas vêm sendo capacitadas com o objetivo, não só de fortalecer essas entidades, como também de buscar permitir aos participantes o desenvolvimento de uma visão mais crítica da realidade local.

A formação das Comissões Gestoras representa, inegavelmente, um avanço na gestão compartilhada dos recursos hídricos do Estado do Piauí e tem a perspectiva, caso a complexidade da gestão das águas na região assim o exija, de constituir os embriões para a futura formação de comitês de bacias.





COMISSÕES DE ACOMPANHAMENTO DE MARCO REGULATÓRIO

Numa conceituação mais abrangente, Marco Regulatório é um conjunto de normas, leis e diretrizes que regulam o funcionamento dos setores nos quais agentes privados prestam serviços de utilidade pública [66]. No caso específico do setor de recursos hídricos, é o estabelecimento de critérios para garantir, por meio da outorga de direito de uso, o acesso à água em quantidade e qualidade compatíveis com o seu uso.

VEJA MAIS: Para maiores informações sobre outorga de direito de uso de recursos hídricos, consultar o Volume 6 desta série.

Os marcos regulatórios, baseados em estudos técnicos e decisões políticas, determinam critérios para a emissão de outorgas e regras para alocação de água entre usos e usuários. As determinações impostas pelo Marco Regulatório demandam um acompanhamento e fiscalização para verificação do cumprimento das regras pactuadas, de modo a garantir o êxito do processo de ordenamento.

O processo de regularização e ordenamento de usos é constituído por diferentes etapas, a serem desenvolvidas de forma simultânea e integrada, e contempla um conjunto de atividades visando tornar regulares os usos existentes. É composto pelo cadastro de usos e usuários, a harmonização de normas, critérios e procedimentos e concessão e revisão de outorgas. Para tanto, algumas comissões têm sido criadas com o objetivo, dentre outros, de acompanhar a implementação dos marcos regulatórios.

4.1

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU (DF)

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau ocupa uma área aproximada de 24.000 hectares, com a maior parte de seu território localizada no Distrito Federal (90,3%), sendo que a região que abriga a nascente do curso principal localiza-se no Estado de Goiás [47], conforme a Figura 5.

A região concentra diversas atividades econômicas, tais como produção de frutas, grãos,

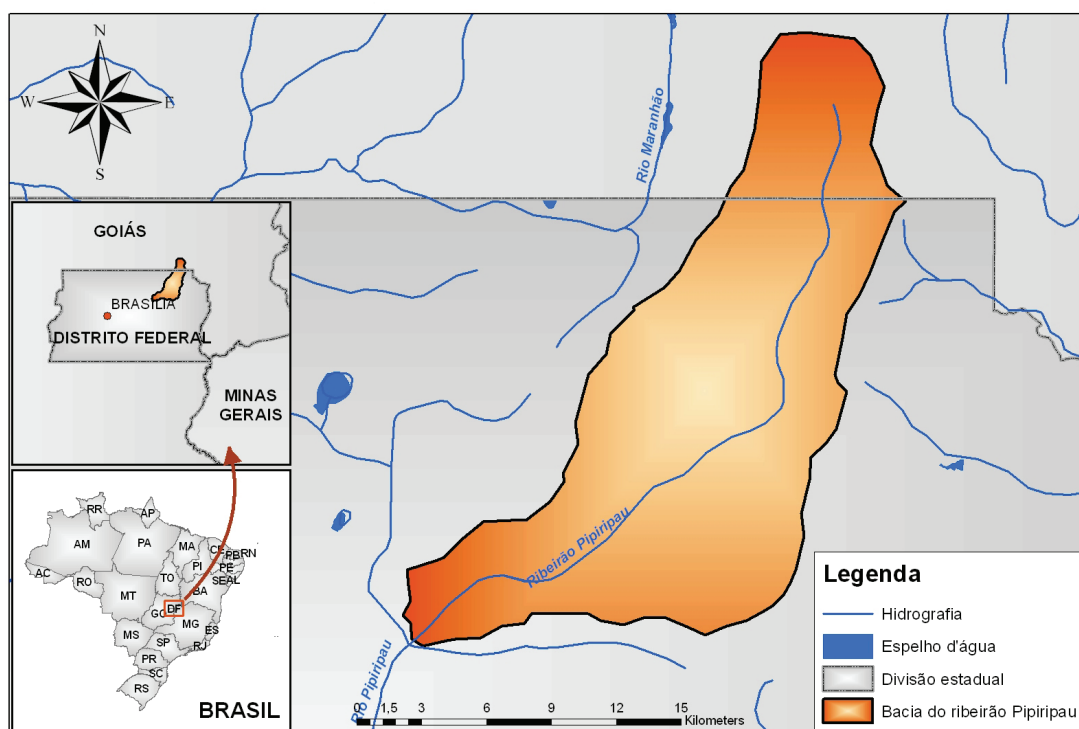


Figura 5 – Bacia do ribeirão Pipiripau.

Fonte: SAG/ANA

carnes, lazer e captação de água para abastecimento público. As áreas de agricultura somam cerca de 13.300 ha.

Em 1989, a construção do Canal Santos Dumont, canal de derivação de água do ribeirão Pipiripau para o Núcleo Rural Santos Dumont, com o propósito de suprir demandas hídricas para irrigação de aproximadamente 40 pequenas propriedades rurais, consolidou a vocação agrícola da bacia.

Todavia, o acelerado processo de adensamento populacional do Distrito Federal impulsionou a busca por novos mananciais de abastecimento de núcleos urbanos. Nesse contexto, a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB, em 2000, implantou o sistema de abastecimento de água das cidades de Sobradinho e Planaltina, a partir da instalação de captação no ribeirão Pipiripau, a jusante do Canal Santos Dumont.

Nos anos seguintes, especialmente em períodos críticos de estiagem, as demandas superaram a disponibilidade hídrica da bacia,

acarretando, algumas vezes, em desabastecimento parcial ou até mesmo integral de usos localizados na parte inferior da bacia, sobretudo no trecho de captação da CAESB. Outros conflitos específicos entre usuários também foram registrados na bacia, em virtude de desentendimentos acerca da divisão de água no Núcleo Rural Santos Dumont.

O histórico de conflito existente na bacia entre usos e usuários, notadamente entre os setores de abastecimento público e agrícola, uma vez que, em alguns períodos, a oferta hídrica local é insuficiente para atender adequadamente os usos já instalados na bacia, suscitou ações dos órgãos responsáveis pelo planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

Dessa forma, com o intuito de ordenar, disciplinar e promover o uso racional dos recursos hídricos iniciou-se, em 2004, a regularização do uso da água na bacia do ribeirão Pipiripau.

Fruto de negociação entre usuários de água e órgãos gestores de recursos hídricos, foi estabelecido, em 2006, um conjunto de regras

como referencial para a regularização dos usos da água, denominado “Marco Regulatório de Procedimentos e Critérios de Outorga de Direito de Usos de Recursos Hídricos da Bacia do Ribeirão Pipiripau⁵” e criada **Comissão de Acompanhamento**.

A finalidade da Comissão de Acompanhamento é manter atualizadas as regras estabelecidas no Marco Regulatório, reunindo-se com os usuários, anualmente, para discutir a situação dos recursos hídricos, propor estratégias de otimização de uso e critérios para a entrada de novos usuários.

A Comissão é composta por representantes do poder público e dos usuários da água, distribuídos da seguinte maneira:

- dois representantes do Governo Federal (ANA e IBAMA);
- sete representantes do Governo do Distrito Federal;
- um representante do Governo do Estado de Goiás; e
- nove representantes de usuários da água da bacia hidrográfica.

Em 2008, frente ao período crítico de seca (de setembro e outubro), quando a região apresenta baixa pluviometria e disponibilidade hídrica, os usuários e os membros da Comissão de Acompanhamento criaram procedimentos negociados para o racionamento da água de maneira a manter as vazões anuais estabelecidas pelo Marco Regulatório. A partir de então, a Comissão, juntamente com os usuários, desempenhou o papel de acompanhamento e fiscalização do acordo.

A Comissão de Acompanhamento tem se mostrado capaz de promover a articulação entre os usuários da água e o poder público e estabelecer regras que orientem a gestão de demandas tendo em vista uma oferta de água sazonal.

4.2

SISTEMA CUREMA-AÇU (PB/RN)

A Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu localiza-se em territórios dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte e possui uma área de aproximadamente 43.700 km², toda inserida na região semiárida, com precipitações médias anuais variando de 400 a 700 mm.

Sua economia se baseia, principalmente, na agricultura irrigada e na **carcinicultura** e a população total supera os 1,5 milhões de habitantes.

Apresenta dois importantes reservatórios (ambos sob administração do DNOCS) que regularizam as águas de parte do rio Piranhas-Açu: o **Curema-Mãe D'Água**, no rio Piancó, que regulariza 160 km de rio até encontrar o reservatório **Armando Ribeiro Gonçalves**, no Rio Grande do Norte, que regulariza cerca de 100 km do rio Açu até a sua foz (Figura 6).

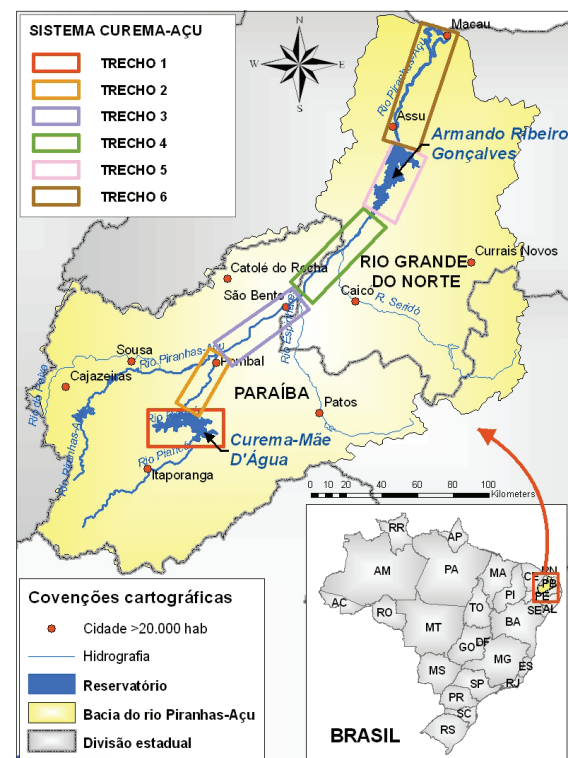


Figura 6 – Bacia do rio Piranhas-Açu.
Fonte: SAG/ANA

5 Resolução ANA nº 127, de 3 de abril de 2006 e Resolução ADASA nº 293, de 31 de maio de 2006.

Em 2003, foi iniciado processo de articulação institucional motivado, sobretudo, pelo grande volume de solicitações de outorgas encaminhado à ANA, o qual superava a disponibilidade hídrica em determinados trechos do Sistema Curema-Açu.

O processo de articulação culminou com a assinatura de Convênio de Integração entre a ANA, os órgãos gestores dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte e o DNOCS, para a gestão integrada, regularização e ordenamento dos usos dos recursos hídricos, notadamente no eixo que vai do Açude Curema-Mãe D'Água até a foz do rio Piranhas-Açu, denominado Sistema Curema-Açu.

Para definir e executar as ações do Convênio de Integração foram criados o Grupo Técnico Operacional (GTO) – com vistas a fornecer suporte técnico ao processo – e o Grupo de Articulação Institucional (GAI) – com o objetivo de propor marco regulatório para a emissão de outorga de recursos hídricos, sistemática e procedimentos para a regularização de usos e subsidiar o GTO na definição do plano de regularização e ordenamento dos usos da água do Sistema Curema-Açu.

De modo a sistematizar todo o processo, optou-se por dividir o Sistema Curema-Açu em seis trechos, a saber: Curema (Trecho nº 1), Rio Piancó (Trecho nº 2), Rio Piranhas/PB (Trecho nº 3), Rio Piranhas/RN (Trecho nº 4), Armando Ribeiro Gonçalves (Trecho nº 5) e Rio Açu (Trecho nº 6), conforme Figura 6.

Os levantamentos realizados e as reuniões setoriais indicaram que a demanda, no horizonte de 10 anos, no Sistema Curema-Açu, de 54

m³/s, era quase o dobro da oferta garantida de água, calculada em 27,3 m³/s. Nesse sentido, foi necessário realizar negociação no âmbito de cada Estado e entre os Estados, para que estes ajustassem suas demandas a patamares aceitáveis. Na negociação realizada foi considerada a necessidade de ser definido o compromisso do Estado da Paraíba entregar determinada **vazão** na divisa com o Estado do Rio Grande do Norte, que posteriormente ficou definida em 1,5 m³/s nos primeiros 5 anos e de 1,0 m³/s nos 5 anos seguintes.

A etapa regulatória foi concluída com a emissão da Resolução ANA nº 687, de 2004, que dispõe sobre o **Marco Regulatório Decenal**, sujeito a avaliações bienais, para a gestão do Sistema Curema-Açu e estabelece parâmetros e condições para a emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos, além de declaração de uso de pouca expressão.

O Marco Regulatório estabelece a vazão máxima disponível para captação pelo conjunto dos usuários de água do Sistema Curema-Açu, as vazões por trecho e por finalidade de uso, além dos limites de vazão máxima disponível para o Estado da Paraíba e para o Rio Grande do Norte, e as vazões consideradas de pouca expressão e, portanto, dispensadas de outorga. A Resolução define, ainda, onze seções de monitoramento no Sistema Curema-Açu, valores de consumo per capita para o abastecimento público, adequação das demandas de água para a finalidade de carcinicultura, regras operativas para a geração de energia, entre outros.

De forma a acompanhar a implementação do Marco Regulatório, em 2006, foi estruturado o Grupo de Acompanhamento do Marco Regulatório do Sistema Curema-Açu – o **GAMAR**.

ATRIBUIÇÕES DO GAMAR

- Acompanhar as ações empreendidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos;
- Discutir os dados sobre quantidade e qualidade da água em cada um dos trechos do rio;
- Acompanhar o cumprimento do que ficou estabelecido no Marco Regulatório.

Visando a garantir o cumprimento dos critérios estabelecidos, a integração das ações de gestão e regulação, a participação dos usuários e a otimização dos usos das águas do Sistema Curema-Açu, o GAMAR foi composto por 19 membros titulares, com representantes de usuários para cada um dos 6 Trechos.

Foram previstas reuniões para o trecho perenizado pelo açude Curema-Mãe d'Água e para o trecho perenizado pelo Armando Ribeiro

Gonçalves, de forma a definir a quantidade de água a ser liberada pelos reservatórios na época seca do ano, de acordo com a necessidade dos usuários e os volumes acumulados na época das chuvas, e as medidas de racionamento em anos mais críticos.

Com a instalação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas-Açu, em 2009, as atribuições do GAMAR foram incorporadas pelo Comitê.



ORGANIZAÇÕES PARA A GESTÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A água é elemento indispensável à vida e é utilizada pelo homem em diversos processos produtivos. No entanto, nem sempre o corpo hídrico com características adequadas e capacidade para abastecimento está próximo dos centros consumidores e/ou produtores, de forma que se faz necessária a adução da água para sua utilização. Para tanto, existem os sistemas de abastecimento de água, que podem ser de água potável ou de **água bruta**.

A maioria dos grandes sistemas de abastecimento é gerenciada por empresas (estatais, privadas ou mistas) e tem viabilidade financeira para sua administração, operação e manutenção. Por outro lado, os pequenos sistemas de abastecimento são, em geral, deficitários, e têm grande dificuldade em atrair empresas interessadas em administrá-los.

Nesse último grupo estão os sistemas de saneamento rurais. Na zona rural, um grande número de famílias é abastecido por sistemas

simplificados de abastecimento de água, poços, dessalinizadores, chafarizes e cisternas que, a curto e médio prazos, vão se deteriorando, uma vez que não contam com estratégias para administração, operação e manutenção desses sistemas.

Dessa forma, visando preencher essa lacuna institucional, algumas alternativas para a gestão de sistemas de abastecimento de água vêm sendo criadas, buscando a auto-sustentabilidade e a auto-gestão.

5.1

SISTEMAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

No Brasil, a carência de abastecimento de água potável atinge principalmente as periferias urbanas, os pequenos municípios e as áreas rurais [36].

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS de 2008

[33], cerca de 110 milhões de brasileiros são atendidos, com abastecimento de água, por empresas de abrangência regional, enquanto que aproximadamente 38 milhões são atendidos por prestadores de serviço de abrangência local ou microrregional.

A distribuição de água potável nos grandes centros urbanos, em geral, exige maior complexidade dos sistemas de abastecimento e, muitas das vezes, altos custos de transporte da água, visto que mananciais com quantidade e qualidade adequados nem sempre estão próximos aos centros consumidores. No entanto, apesar de tais dificuldades, a rentabilidade financeira desses sistemas é muito maior do que dos sistemas isolados que, em geral, são deficitários para as empresas. A seguir são apresentados alguns exemplos de organizações para a gestão de sistemas de abastecimento de água potável.

5.1.1

CENTRAL – BAHIA

A Bahia, na busca de novos modelos de prestação de serviços de saneamento, deu início a uma inédita prática de auto-gestão por intermédio do “Programa de Sistemas de Saneamento Auto-sustentáveis”[28].

Em 1991, por meio de uma cooperação Brasil/Alemanha, via contrato estabelecido entre o banco alemão Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), que foi o agente financiador, e a Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia, foram implantados, pela, à época, Companhia de Engenharia Rural da Bahia – CERB, 97 sistemas de abastecimento de água em localidades situadas na região da Chapada Diamantina, inserida no semiárido baiano [28].

Para assegurar a operação e a manutenção da infraestrutura de forma sustentável, em 1995 foi criado sistema de administração autônomo e participativo denominado Central de Associações Comunitárias para a Manutenção de Sistemas de Abastecimento de Água – CENTRAL. A CENTRAL é uma associação civil de direito privado e sem fins lucrativos e é constituída por presidentes de associações locais que possuam sistemas de água e sejam suas filiadas [28].

A CENTRAL tem como objetivos [18]:

- (i) garantir o funcionamento dos sistemas, com financiamento por arrecadação, tendo por base tarifas por ligação predial, aferidas via medição; (ii) promover ações para melhorar o funcionamento das associações comunitárias quanto à gestão dos sistemas de abastecimento de água; e (iii) representar as associações junto aos órgãos públicos e privados, zelando por seus interesses.

Cabe às associações comunitárias filiadas a operação dos sistemas de abastecimento de água e à CENTRAL a manutenção e o apoio gerencial, técnico e administrativo às associações. Para financiar a manutenção dos sistemas de abastecimento de água filiados e os custos administrativos são cobradas tarifas dos consumidores finais, conforme o volume de água consumido, medido por hidrômetros e destinados a um fundo administrativo da CENTRAL.

Hoje existem na Bahia duas CENTRAIS: a de Jacobina e a de Seabra. Segundo o Relatório da CENTRAL de 2009, a população atendida já ultrapassa 50.000 pessoas. O Quadro 3 resume a abrangência dessas associações.

Quadro 3 – Abrangência das CENTRAIS

CENTRAL	Nº de municípios	Sistemas	Nº de Localidades	Nº de Associações
Jacobina	12	26	38	36
Seabra	19	42	74	53
Total	31	68	112	89

Fonte: CENTRAL, 2009.

A CENTRAL é constituída pelas seguintes instâncias: Assembleia Geral, Diretoria Executiva, Conselho Deliberativo e Conselho Fiscal. Todos os membros da Diretoria Executiva, Conselho Deliberativo e Conselho Fiscal são eleitos pela Assembleia Geral dentre os representantes das associações comunitárias [18].

Para manter contato com seus usuários, a CENTRAL organiza treinamentos, eventos e concursos, tais como programa de estágios e o concurso “Associação do Ano”, o qual a Associação que permanece por mais tempo ao longo do ano com os pagamentos, o controle e os recibos em dia recebe prêmios pelo seu bom desempenho [36].

Em uma avaliação da **participação da comunidade** na implantação de quatro sistemas de abastecimento de água no âmbito da CENTRAL, observou-se que [45]:

- na elaboração do projeto a participação comunitária ocorreu sobretudo na área de comunicação, por não haver mais de uma solução tecnológica a considerar em vista das limitações hídricas da região;
- a participação da comunidade praticamente inexistiu na implantação do sistema, já que as obras foram contratadas com empresas construtoras;

- na administração e operação do sistema, na gestão e definição da tarifa a comunidade atua por meio da respectiva Associação Comunitária;
- há um envolvimento importante da comunidade em programas de educação sanitária.

A experiência das CENTRAIS se baseia, portanto, na auto-gestão por meio da assunção, por parte da comunidade beneficiada, da administração, operação e manutenção de sistemas simplificados de abastecimento de água, estimulando a participação comunitária e o associativismo.

5.1.2

SISTEMA INTEGRADO DE SANEAMENTO RURAL NO ESTADO DO CEARÁ: SISAR – CEARÁ

O SISAR é um modelo de gestão de saneamento rural implantado no Ceará em 1996 por intermédio do banco alemão KfW e a Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE. Inspirado na experiência da CENTRAL da Bahia, o objetivo do SISAR é fazer com que a própria comunidade rural administre o sistema de abastecimento de água de forma auto-sustentável.

COMPETÊNCIAS DO SISAR

- *Calcular tarifas para aprovação do Conselho de Administração*
- *Prestar assistência técnica preventiva e corretiva*
- *Controlar a qualidade da água*
- *Emitir contas*
- *Realizar ações de educação sanitária*
- *Treinar e aperfeiçoar os operadores*
- *Repassar informações operacionais dos sistemas à CAGECE*

A organização se dá da seguinte forma: ao ser instalado um sistema de abastecimento de água em um pequeno povoado, a comunidade se organiza com o apoio e a orientação da CAGECE em uma associação, recebendo do

Estado o conjunto de equipamentos por meio de **comodato**. Ao mesmo tempo, a Associação recebe da Prefeitura a autorização para operação do sistema. Atendidas estas condições, a Associação se integra ao SISAR de sua bacia

hidrográfica, que passa a apoiá-la administrativa e operacionalmente [18]. As associações têm a responsabilidade de administrar os sistemas no que diz respeito à leitura dos hidrômetros, fiscalizar, operar e fazer a manutenção, distribuir as contas de água e arrecadar as taxas para posterior envio ao SISAR, que centraliza as ações.

Para que um determinado sistema passe a integrar o SISAR, são estabelecidas as condições de adequação ao seu padrão técnico, a saber: todas as ligações prediais dotadas de hidrômetro; existência de macro-medidor na unidade de produção de água; instalações elétricas adequadas; instalações sem problemas construtivos; além da existência de associação comunitária funcionando adequadamente [45].

Existem oito SISARs no Ceará, formados por associações das comunidades beneficiadas com sistema de abastecimento de água, filiadas e localizadas em uma mesma bacia hidrográfica, conforme ilustrado na Figura 7. Eles são independentes entre si, sendo que cada um é uma organização não-governamental (ONG) do tipo associação civil de direito privado sem fins

lucrativos, composta pelas associações das comunidades beneficiadas.

O SISAR está presente em 119 municípios e 528 localidades com quase 300 mil pessoas beneficiadas.

A estrutura organizacional do SISAR é constituída por: Assembleia Geral, Conselho de Administração – CONAD, Conselho Fiscal – CONFIS, Auditoria Técnica e Gerência Executiva (Figura 8).

A Assembleia Geral – instância soberana para decidir sobre qualquer matéria que lhe tenha sido encaminhada e adotar as medidas que julgar necessárias para o cumprimento do estatuto e da legislação vigente – é formada por um representante de cada associação filiada e é responsável pela escolha, dentre seus pares, dos membros do CONAD e do CONFIS. A Gerência Executiva é encarregada das medidas necessárias ao funcionamento do SISAR, sendo composta por um gerente técnico e por profissionais das áreas de manutenção, comercial e de educação [45].

A Assembleia Geral Ordinária é realizada anualmente, ocasião em que é feita a prestação de contas das ações realizadas durante o ano em

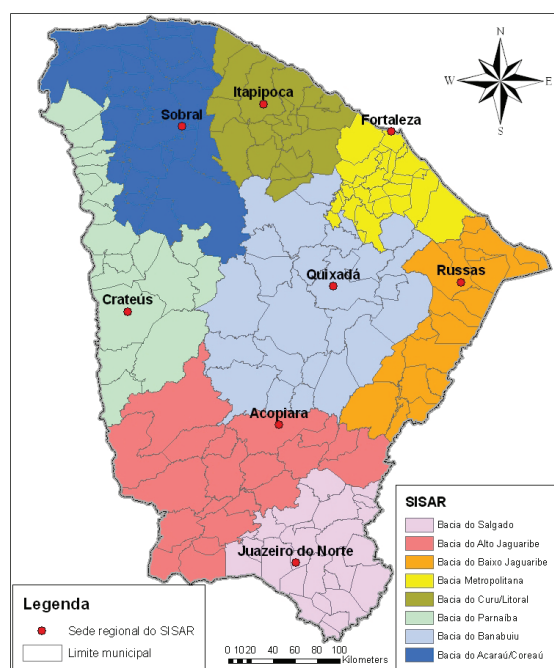


Figura 7 – Mapa de distribuição dos SISARs no Ceará.
Fonte: Documento técnico CAGECE/GESAR

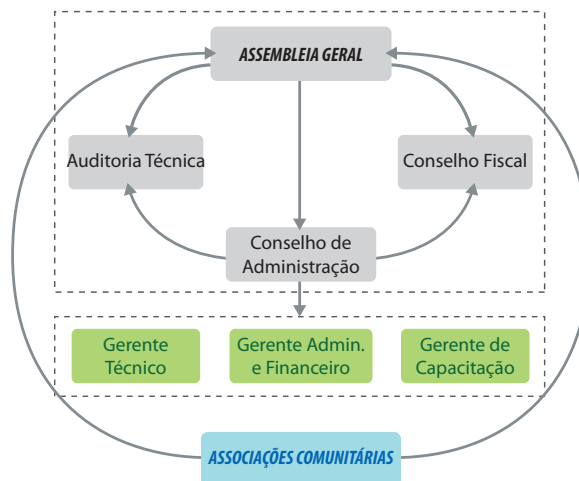


Figura 8 – Estrutura do SISAR – GESAR/CAGECE.

Fonte: Baseado no modelo da Supervisão Social da GESAR/CAGECE

curso, a eleição dos membros para o CONAD e CONFIS, bem como a aprovação do plano de trabalho para o ano subsequente.

O CONAD é formado por onze membros, sendo seis representantes das associações filiadas, eleitos na Assembleia Geral Ordinária, para um

mandato de três anos, e cinco **membros coparticipes** representantes de entidades públicas. Assim como no modelo da CENTRAL, o SISAR agrega um maior número de atores no processo decisório por meio da gestão descentralizada de pequenos sistemas de abastecimento de água e também estimula o associativismo e uma maior participação social.

MEMBROS COPARTÍCIPIES DO SISAR

- 1 representante da CAGECE;
- 1 representante da Secretaria das Cidades;
- 1 representante da Secretaria do Desenvolvimento Agrário;
- 1 representante da Secretaria dos Recursos Hídricos;
- 1 representante das prefeituras municipais.

5.1.3

ASSOCIAÇÕES DE USUÁRIOS DE ÁGUA – RIO GRANDE DO NORTE

No Estado do Rio Grande do Norte, as organizações se deram em torno da gestão dos sistemas hídricos, tais como: açudes, chafarizes, adutoras, poços e dessalinizadores.

A forma de organização mais difundida no Estado foi a de **Associações de Usuários**. Tais associações têm como objetivo geral motivar as comunidades abastecidas a se organizarem para a gestão participativa dos recursos hídricos, atuando como entidades interlocutoras

junto ao Governo do Estado, além de se constituírem como os principais atores dos programas educativos e sociais desenvolvidos nas comunidades onde estão inseridas. O principal papel das associações de usuários é o de capacitar os usuários na defesa de seus interesses relacionados ao uso da água, e, ao mesmo tempo, participar da elaboração e execução de programas para a melhoria de sua qualidade de vida.

A metodologia adotada na execução do Programa abrange 5 fases distintas, a saber:

FASES PARA IMPLANTAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE USUÁRIOS DE ÁGUA

Fase I – Diagnóstico

O Diagnóstico se constitui na identificação, localização e levantamento dos principais problemas e/ou conflitos existentes no corpo d'água gerenciado pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte – SEMARH, em parceria com os usuários.

Fase II – Mobilização e comunicação social para criação da Associação

Abrange visita técnica à área visando estabelecer um primeiro contato com as lideranças da comunidade, apresentando os objetivos do Programa que está sendo desenvolvido, a importância da parceria entre o governo e os usuários de água e da participação dos usuários no gerenciamento dos recursos hídricos locais. Nesse momento, é realizada uma pequena capacitação, divulgando informações sobre a relevância da água como fonte de vida, seus aspectos econômicos e sociais, a importância de sua preservação, conservação e uso racional para o benefício da própria comunidade. Nessa fase, a SEMARH solicita aos usuários que se organizem em forma de uma Comissão Organizadora Provisória, com o objetivo de iniciar o processo de criação da Associação.

Fase III – Comissão Organizadora Provisória

A Comissão Organizadora Provisória é constituída e eleita pelos usuários. Deve ter de 5 a 8 membros, podendo ter um número maior (de modo que todos os setores estejam representados), e tem como funções:

- elaborar o anteprojeto do Estatuto Social⁶ ;
- elaborar o edital de convocação para a realização da primeira Assembleia;
- preparar toda a documentação necessária à constituição da futura Associação.

Fase IV – Instituição da Associação de Usuários de Água

A Comissão Organizadora convoca a realização da Assembleia Geral de Constituição da Associação, principal evento na criação da entidade. Durante a Assembleia é eleito o presidente da Associação, que assume imediatamente a condução dos trabalhos convidando um membro para fazer o papel de secretário, que ficará responsável pela elaboração da ata da Assembleia, item indispensável para o registro da Associação em cartório. Com isso, fica extinta a Comissão Organizadora Provisória. A Assembleia deve aprovar, ainda, o Estatuto Social e em seguida eleger os membros da Diretoria Executiva, bem como do Conselho Fiscal. O secretário deve ter o cuidado de registrar todos os resultados em ata, subscrita pelos presentes, para o posterior registro. A SEMARH expede o “**Certificado de Credenciamento**”, admitindo oficialmente a Associação como interlocutora válida junto ao Governo do Estado.

Fase V – Funcionamento da Associação de Usuários de Água

De posse de toda a documentação da nova entidade (ata de constituição e relação de membros da diretoria e do conselho fiscal), deve ser requerido o registro em cartório e na Receita Federal do Estado, para obtenção da inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). Com sua formalização, a Associação deve passar a registrar suas atividades em livros contendo as atas de reuniões de Diretoria, Conselho Fiscal e Assembleia Geral, além de manter um livro caixa para as atividades financeiras.

⁶ A SEMARH disponibiliza um modelo de Estatuto Social de forma a auxiliar a legalização da entidade.

A própria Associação deve envidar esforços para garantir seu bom funcionamento, de forma a assegurar a sua participação na gestão dos problemas relacionados à água na sua área de atuação.

A finalidade da instituição de uma Associação de Usuários é garantir a participação da sociedade na gestão da sua água. Nesse sentido, os aspectos positivos para a gestão podem ser apontados como:

- a possibilidade de que os usuários de água e as populações locais tenham poder de decisão sobre o uso, o aproveitamento e a preservação dos sistemas hídricos;
- a ajuda local no monitoramento das vazões acordadas nas reuniões, acompanhamento da manutenção do reservatório e abastecimento dos diversos usuários;
- a possibilidade de um maior conhecimento sobre a bacia hidrográfica, os instrumentos de gestão e a política de recursos hídricos;
- a evolução em alguns casos para discussões sobre qualidade de água, educação ambiental, outorga, cobrança,

aproveitamento racional das águas e desenvolvimento de atividades que proporcionam emprego e renda para as comunidades locais;

- resolução de conflitos decorrentes da competição pelo uso da água; e
- caso a complexidade da bacia assim o exija, ser o estágio inicial para formação de comitês de bacia.

5.1.4

SISTEMA ADUTOR SERRA DE SANTANA – RIO GRANDE DO NORTE

Localizado na região central do Rio Grande do Norte, o Sistema Adutor Serra de Santana (Figura 9), tem mais de 200 quilômetros de extensão e foi projetado para atender com abastecimento de água uma população estimada, em 2030, de mais de 60 mil habitantes, atendendo inicialmente cerca de 70 pequenas comunidades [36].

Para a gestão e operação do sistema foi criado o Consórcio Intermunicipal de Saneamento de Serra de Santana – CONISA – consórcio público com interveniência do Estado e composto pelos municípios beneficiados pelo projeto. O modelo está baseado no desenvolvimento de associações comunitárias visando a sustentabilidade e

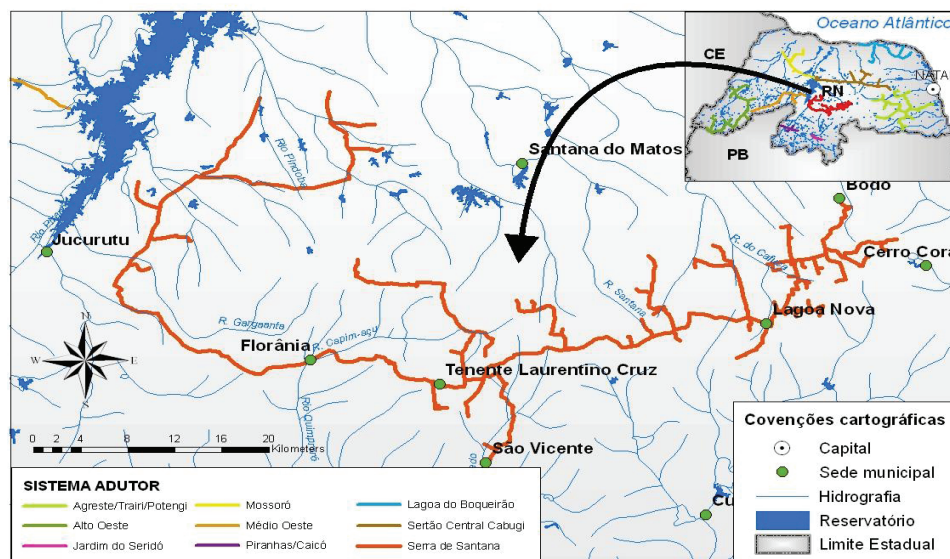


Figura 9 – Sistema Adutor de Serra de Santana, no Rio Grande do Norte.
Fonte: SAG/ANA

a auto-gestão dos sistemas de abastecimento de água e tem como objetivos: apontar soluções técnicas operacionais alternativas com menores custos; fomentar o desenvolvimento associativista para a gestão dos sistemas; a educação sanitária e ambiental da população beneficiada; e a descentralização por meio do envolvimento das prefeituras e das comunidades.

O Estado, por meio da Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte – CAERN, é responsável pela operação do sistema produtor/adutor, eixo principal e linhas secundárias até as derivações para as comunidades e chafarizes, entregando a água já tratada e contabilizada por meio de macromedidores. As prefeituras, via CONISA, são responsáveis pela supervisão, fiscalização, monitoramento e controle da distribuição de água para todas as comunidades rurais e pela cobrança das taxas e manutenção dos equipamentos. As associações comunitárias são responsáveis pela administração, operação e controle da distribuição de água potável nas comunidades rurais, através de ramais individuais ou chafarizes.

As tarifas cobradas pelo CONISA são subsidiadas, em parte, pela CAERN. Os valores pagos por cada unidade habitacional são rateados entre ambos da seguinte maneira: a remuneração correspondente ao volume mensal de até 5 m³ vai para o CONISA; a tarifação correspondente ao volume acima dos 5 m³ vai para a CAERN. Há também diferenciação nos valores cobrados para as unidades que são abastecidas por meio de rede e aquelas providas de água por meio de chafarizes, variando de R\$ 7,50/m³ para as primeiras e de R\$ 3,50/m³ para as demais.

O CONISA é gerenciado por uma **Diretoria** e a opção pelo consórcio se baseou nos seguintes aspectos:

- Ganho de escala e diluição de custos uma vez que o consórcio reúne vários municípios para a realização de ações conjuntas, que se fossem produzidas

individualmente não atingiriam os mesmos resultados ou utilizariam um volume maior de recursos;

- Parceria entre personalidade jurídica de consórcio público (CONISA) e pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos (associações) com estrutura de gestão autônoma, orçamento e patrimônio próprios para a realização de suas atividades;
- Receitas próprias, obtidas com suas atividades ou oriundas das contribuições dos municípios integrantes, conforme disposto em seu estatuto;
- Possibilidade da prestação direta dos serviços por um ente ou escritório especializado, remunerado pela receita auferida pela água fornecida à população, tendo como base uma equação de sustentabilidade financeira.

COMPOSIÇÃO DA DIRETORIA DO CONISA

- 1 presidente;
 - 1 diretor administrativo-financeiro;
 - 1 superintendente;
 - 1 coordenador financeiro;
 - 1 chefe de controle administrativo;
 - 1 gestor de operações técnicas.
-

A experiência do CONISA tem sido bastante exitosa, tanto que a CAERN vem ampliando o Convênio de Gestão com o Consórcio. Hoje o sistema administrado pelo CONISA atende 168 comunidades espalhadas pela região de Serra de Santana.

5.2

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO

A expansão da agricultura no Brasil, sobretudo do agronegócio, tem demandado cada vez mais a construção de sistemas de abastecimento

de água para garantir a produção por meio da irrigação das culturas. Como, em geral, os produtos agrícolas têm baixo valor agregado, nem sempre é viável economicamente a construção, operação e manutenção de tais sistemas, sobretudo para médios e pequenos agricultores. A seguir são apresentados exemplos nos quais associações de usuários assumiram, total ou parcialmente, a operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água para a irrigação.

5.2.1

OS DISTRITOS DE IRRIGAÇÃO DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA – CODEVASF

Até o início da década de 80 os perímetros irrigados da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf eram administrados diretamente pela própria Codevasf. A administração dos perímetros envolvia a operação e manutenção dos sistemas de irrigação, cabendo aos irrigantes o pagamento de tarifa (subsidiada) pelo uso da água.

O crescimento do número de perímetros e da área irrigada tornou inviável esse modelo de administração dos perímetros irrigados. Dentre os principais problemas identificados que inviabilizaram o modelo até então praticado pela Codevasf, destacam-se: o inchamento do quadro de pessoal da Companhia, os entraves burocráticos, os elevados custos operacionais e os altos valores envolvidos na cobertura dos subsídios.

A partir de 1983 a operação e manutenção dos perímetros passa a contar com a participação dos irrigantes, por meio de suas organizações (cooperativas), na tentativa de eliminar ou reduzir as dificuldades que o modelo tradicional apontava. Na ocasião, foram selecionados dois perímetros – Bebedouro e Mandacaru – que apresentavam cooperativas mais estruturadas, com produtores mais experientes e organizados.

A estratégia para envolver os irrigantes na

administração dos perímetros começou com processos de mobilização e discussões, até chegar a formação de um contrato que, aprovado em assembleia pelos irrigantes, era assinado por ambas as partes (cooperativas e Codevasf). No contrato era delegada competência para as cooperativas assumirem as atividades de operação e manutenção do perímetro, permanecendo com a Codevasf a responsabilidade sobre as estações de bombeamento.

A experiência mostrou que em Mandacaru houve redução dos custos operacionais sem diferenciação na execução dos serviços, o que se concluiu que os resultados foram satisfatórios. Já em Bebedouro, houve necessidade de maior tempo de acompanhamento para se atingir um nível satisfatório na administração do perímetro pelas cooperativas.

Em 1986, com base nas experiências anteriores, foi criado o “Programa de Emancipação”, que abrangeu a participação dos irrigantes em todas as atividades inerentes a um perímetro irrigado por meio de suas organizações. Entretanto, no desenvolvimento do programa foi detectado que as organizações, em sua maioria, estavam mais voltadas para a produção agrícola, ensejando a organização de um modelo direcionado para as atividades de operação e manutenção dos sistemas de irrigação, que foi denominado **Distrito de Irrigação**.

Os distritos são estruturados da seguinte forma:

- Assembleia Geral – representada por todos os irrigantes do Perímetro com função deliberativa.
- Conselho Fiscal – representado por irrigantes eleitos na Assembleia Geral para exercer a função deliberativa de zelar pela gestão econômica e financeira da organização.
- Conselho de Administração – representado por irrigantes eleitos na Assembleia Geral para exercer a função deliberativa de estabelecer a política de atuação, diretrizes gerais e normas

da organização que será implementada pela Gerência Executiva.

- Gerência Executiva – grupo de pessoas especializadas para executar atividades de administração, operação e manutenção e outras assumidas, conforme as políticas, diretrizes e normas estabelecidas na organização.

Atualmente existem diversos distritos de irrigação, tais como: Bebedouro; Betume; Boacica; Cotinguiba/Pindoba; Curaçá; Estreito; Formoso; Gorutuba; Itiúba; Jaíba; Mandacaru; Manicoba; Mirorós; Nilo Coelho; Nupeba/Riacho Grande; Propriá; e São Desidério/Barreiras Sul.

Existem perímetros irrigados da Codevasf que a administração, operação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum são executadas por outro tipo de organização, mas que exercem a mesma função do Distrito de Irrigação. Dentre estas destacam-se:

- Associação dos Proprietários Irrigantes da Margem Esquerda do Rio Gorutuba;
- Associação dos Usuários do Projeto Pirapora;
- Cooperativa Agrícola de Irrigação do Projeto Ceraíma;
- Associação dos Usuários do Perímetro Irrigado de Tourão; e
- União dos Produtores do Perímetro Irrigado de Curaçá.

O DISTRITO DE IRRIGAÇÃO

O Distrito de Irrigação é uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, constituída de irrigantes de um determinado perímetro irrigado, tendo por função principal, mediante delegação da Codevasf, a administração, a operação e a manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum, podendo realizar outras atividades (em caráter permanente ou transitório) de acordo com as demandas dos associados. Tem como principais premissas:

- Participação do associado de forma compulsória, desde que receba a água fornecida pelo Distrito;
- Gerenciamento da organização por meio da contratação de técnico capacitado e experiente nas atividades de operação e manutenção de perímetros irrigados;
- Despesas rateadas entre os associados.

5.2.2

PROJETO DE IRRIGAÇÃO DO ARROIO DURO – RIO GRANDE DO SUL

O Rio Grande do Sul é conhecido por sua grande produção agropecuária, sendo o Estado o maior produtor brasileiro de arroz, destacando-se, ainda, nas produções de soja, trigo, uva dentre outras.

A necessidade de garantia de água em quantidade para o desenvolvimento do setor agropecuário no Estado fez com que o Governo Federal, por meio do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), construísse estruturas para acumulação de água para

irrigação das culturas nos períodos de escassez de chuvas. Nessas circunstâncias, foi construída a barragem do Arroio Duro e inaugurado, em 1967, o seu Perímetro de Irrigação, localizado em Camaquã/RS (Figura 10).

Com a finalidade de auxiliar o DNOS na operação e manutenção do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro, em 1986 foi fundada a **Associação dos Usuários do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro – AUD**. Com a extinção do DNOS, em 1990, a AUD firmou convênio com o Governo Federal e assumiu a administração, operação e manutenção do Perímetro de Irrigação.

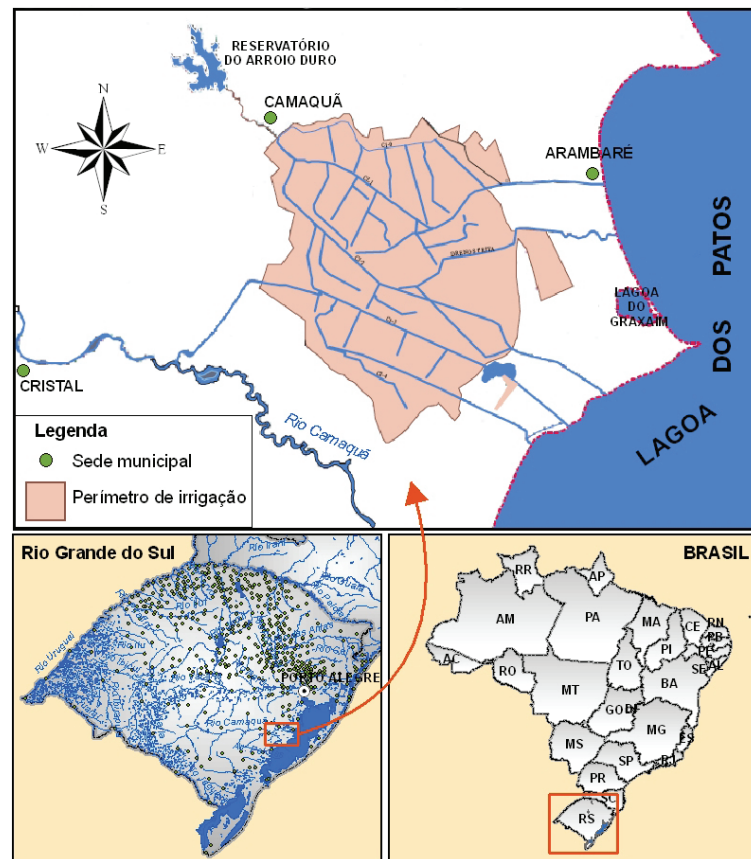


Figura 10 – Planta do Projeto de Irrigação do Arroio Duro.
Fonte: SAG/ANA, com base em informações de <http://www.aud.org.br>

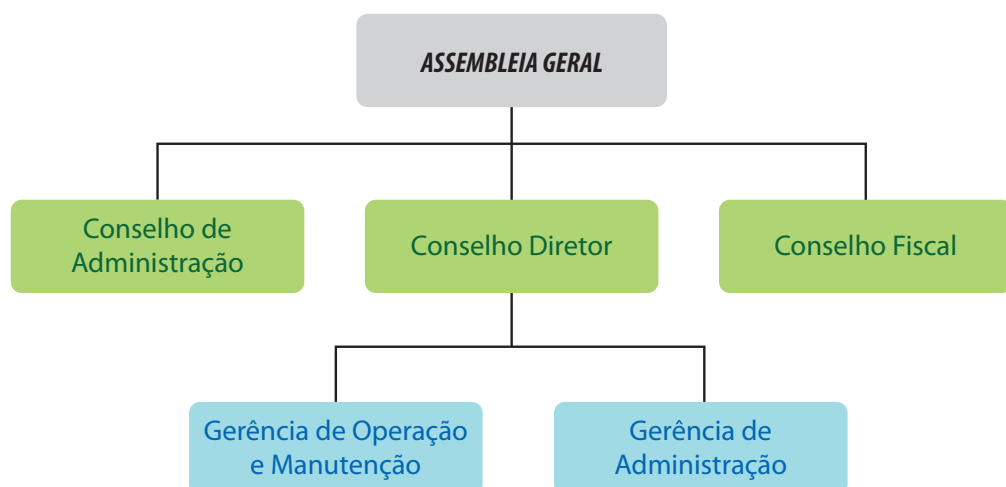


Figura 11 – Organograma da AUD.
Fonte: SAG/ANA, com base em informações de <http://www.aud.org.br>

A AUD é uma entidade civil, sem fins lucrativos e tem como objetivos:

- irrigar e drenar as áreas das propriedades de seus associados, incluindo as atividades de operação, manutenção e conservação do sistema;
- custear as obras e serviços de manutenção, conservação e melhoria do perímetro e realizar os investimentos necessários à sua execução, amparados por fundo próprio;
- representar os usuários do Perímetro junto aos órgãos e entidades públicas ou privadas, nos assuntos de irrigação e matérias afins.

Para apoiar os irrigantes em suas atividades produtivas a AUD presta assistência técnica para a irrigação, fornece informações meteorológicas e capacita os produtores com novos conhecimentos sobre o cultivo do arroz.

Atualmente a AUD reúne mais de 400 produtores – proprietários de áreas beneficiadas pelo Projeto. Em sua estrutura, apresentada na Figura 11, se destacam a Assembleia Geral e os Conselhos, que são compostos por membros

associados e não são remunerados; e as instâncias executivas responsáveis pela administração, operação e manutenção – as gerências – compostas por técnicos contratados. Na Figura 12 pode-se visualizar a sede da AUD, localizada no município de Camaquã/RS.

Subordinados às gerências estão: a Chefia de Irrigação, que supervisiona os processos de irrigação, a Chefia de Manutenção e a Chefia de Obras e Serviços. Todos são remunerados pela AUD com os recursos oriundos de tarifas pagas pelos irrigantes. Essas tarifas são calculadas em função da área irrigada e do tipo de cultivo desenvolvido e destinadas à amortização dos investimentos nas obras de infraestrutura de irrigação e às despesas anuais de administração, operação, conservação e manutenção.

A AUD é membro do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã, representando o setor de produção rural.

VEJA MAIS: Para maiores informações, consultar www.aud.org.br.



*Figura 12 – Sede da AUD, em Camaquã/RS.
Autor: Ricardo Miranda*



Rio São Francisco
Foto: Zlg Koch / Banco de Imagens/ANA

OS SUBCOMITÊS DE BACIA

A Lei das Águas determinou em um de seus fundamentos que a bacia hidrográfica é a unidade territorial de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de atuação do Singreh. Dispõe, também, a Lei que a área de atuação dos comitês de bacia pode ser:

- a totalidade de uma bacia hidrográfica;
- sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou
- grupo de bacias ou sub-bacias contíguas.

Com base nesses fundamentos legais, a área de atuação de um comitê de bacia pode variar de cerca de 2.000 km² (caso da bacia do rio Mampituba) até mais de 900.000 km² (caso da bacia do rio Tocantins-Araguaia). Essa diversidade de tamanho nas áreas de atuação de comitês, aliada a outros fatores, implicou na estruturação de modelos de gestão que conseguissem enxergar os problemas relacionados à água numa escala mais adequada. Nesse sentido vêm sendo estruturados os Comitês Únicos e os Comitês de Integração – esse último formado a partir dos Comitês das sub-bacias.

VEJA MAIS: para maiores informações sobre **Comitê Único, Comitê de Integração e Comitê de Sub-bacia, consultar o Volume 1 desta série de cadernos.**

Outras bacias optaram pela formação de sub-comitês para dar mais capilaridade, fortalecer a mobilização e estreitar a relação dos comitês com os problemas mais locais relacionados à água. Cabe ressaltar que as principais diferenças entre um **Comitê de Sub-bacia** e um **Sub-comitê de Bacia** é que o primeiro tem poder deliberativo sobre a gestão da água e é criado por meio de Decreto do Poder Executivo, enquanto que o segundo pode ser apenas consultivo e é criado no âmbito da estrutura de funcionamento do Comitê de Bacia. A seguir são apresentados exemplos que elucidarão essas diferenças.

6.1

SUBCOMITÊS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS (MG)

A bacia hidrográfica do Rio das Velhas drena uma área de cerca de 29.000 km² e localiza-se na região central do Estado de Minas Gerais

(Figura 13), constituindo-se sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHRSF). Logo, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas é um **Comitê de Sub-bacia** do rio São Francisco.

A bacia abrange cerca de 1% do território da BHRSF e concentra quase 30% (4.500.000 habitantes) da sua população total. O território da bacia hidrográfica do rio das Velhas está distribuído em 51 municípios no Estado de Minas



Figura 13 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.
Fonte: SAG/ANA

Gerais, incluindo a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH-Velhas) foi criado por meio do Decreto Estadual nº 39.692/1998 e é composto por 28 membros titulares, distribuídos paritariamente entre poder público estadual, poder público municipal, usuários de água e sociedade civil organizada.

O principal projeto abraçado pelo CBH-Velhas, o **Projeto Manuelzão**, construiu uma rede de “Comitês Manuelzão” em vários pontos na bacia hidrográfica do rio das Velhas. Esses organismos, denominados Núcleos Manuelzão, foram estimulados, em sua evolução, a se organizar nos moldes da legislação de recursos hídricos, principalmente no que diz respeito à composição, tendo como recorte de gerenciamento e planejamento a bacia hidrográfica.

O PROJETO MANUELZÃO

O Projeto Manuelzão foi criado em janeiro de 1997 por iniciativa de professores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

A bacia hidrográfica do rio das Velhas foi escolhida como foco de atuação, com o objetivo de superar a percepção municipalista das questões ambientais. Dessa forma, foi necessário construir parcerias com os municípios da bacia, com o governo do estado, dentre outros.

O auge do Projeto aconteceu em 2003, com a “Expedição Manuelzão desce o Rio das Velhas”, na qual os cerca de 800 km do rio, da nascente à foz, foram percorridos em 29 dias. A partir da expedição, o Projeto Manuelzão desenvolveu a proposta denominada Meta 2010 – traduzida no lema navegar, pescar e nadar no rio das Velhas – cujo principal objetivo era o de revitalizar o rio até o ano de 2010. A proposta foi incorporada pelo Estado de Minas Gerais como projeto estruturador do Governo e hoje foi repactuada, gerando a Meta 2014.

Fonte: http://www.manuelzao.ufmg.br/sobre_o_projeto/historia, em 29/07/2011.

O Projeto Manuelzão foi incorporado pelo CBH-Velhas a partir da criação de subcomitês em sua estrutura de funcionamento, por meio da **Deliberação Normativa nº 02**, de 2004, representando assim uma proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do rio das Velhas. Hoje existem 14 subcomitês (Figura 14).

Os subcomitês são **grupos consultivos e propositivos**, com atuação nas sub-bacias hidrográficas da bacia hidrográfica do rio das Velhas, podendo ser consultados sobre conflitos referentes ao uso de recursos hídricos e, também, levar ao conhecimento do CBH-Velhas e dos órgãos e entidades competentes problemas

hídricos e ambientais constatados em sua área de atuação.

Além disso, os subcomitês desempenham o relevante papel de articular os atores locais com relação às questões ambientais, sociais e educacionais. Com essa estratégia, a atuação dos subcomitês possibilita um maior intercâmbio de informações e enriquece os debates do Plenário do CBH-Velhas ao levantar temas relevantes das diversas sub-bacias.

Em geral, na linha de ação dos subcomitês, observa-se o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, mobilização social,

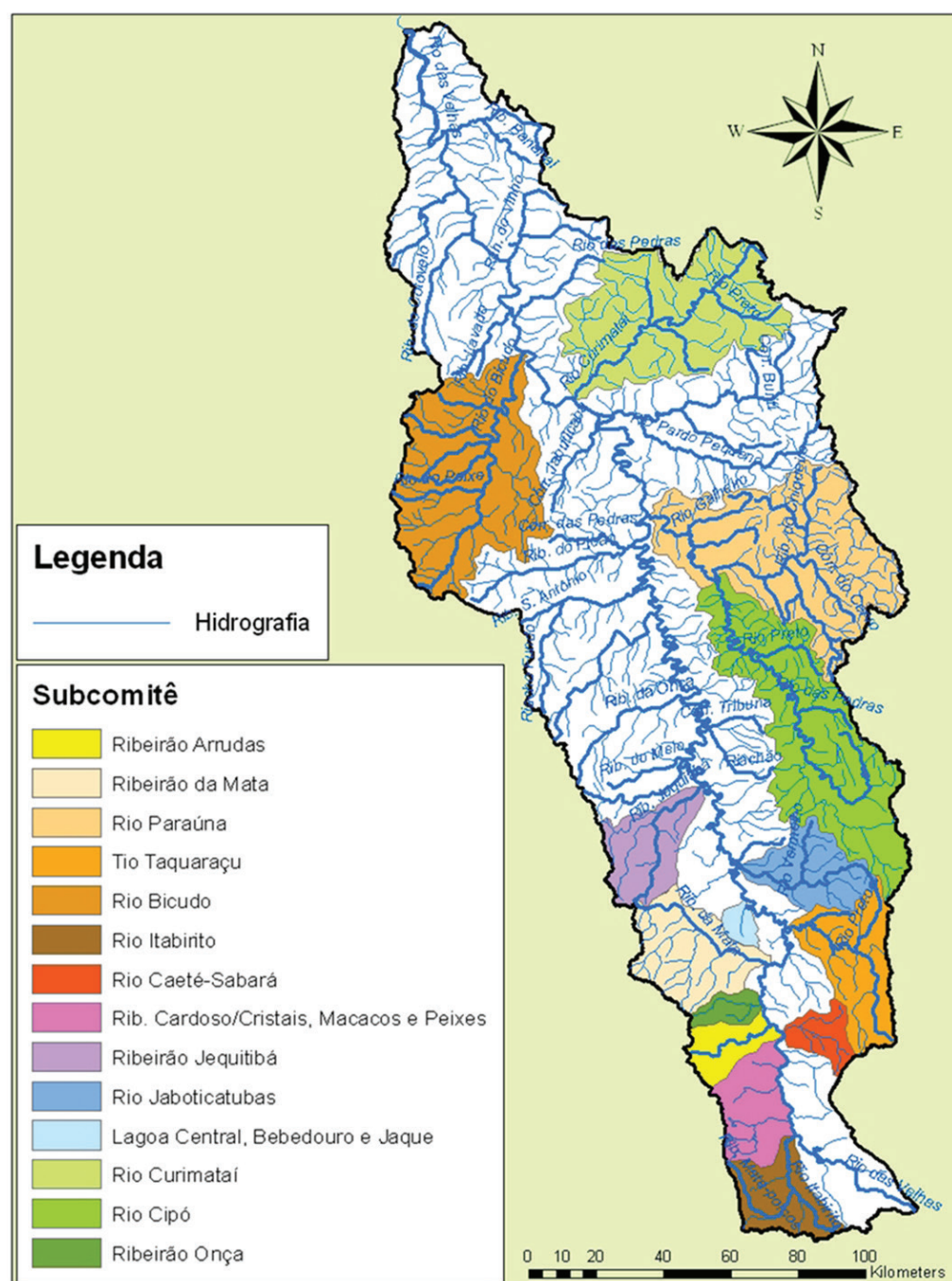


Figura 14 – Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas com os 14 Subcomitês criados até setembro de 2011.
Fonte: SAG/ANA

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CBHVELHAS Nº 02/04

Estabelece diretrizes para a criação e o funcionamento dos sub-comitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, no uso de suas atribuições regimentais, tendo em vista o disposto no art 16, inciso V e § 2º da Deliberação Normativa CBHVELHAS nº 01, de 10 de abril de 2000, que estabelece seu Regimento Interno, e considerando a necessidade de promover o fortalecimento de sua gestão participativa e descentralizada, delibera:

Art 1º Esta Deliberação Normativa estabelece as diretrizes para a criação e o funcionamento dos sub-comitês, vinculados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.

Art 2º Os sub-comitês são grupos consultivos e propositivos, com atuação nas subbacias hidrográficas da bacia hidrográfica do Rio das Velhas.

Parágrafo único. É vedada a atribuição de personalidade jurídica aos sub-comitês.

Art 3º Compete aos sub-comitês, observadas as deliberações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas:

- I – acompanhar a elaboração e implementação do Plano de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas em sua área de atuação, prioritariamente no que diz respeito às atividades de preservação, conservação e recuperação hidroambiental da bacia, formulando sugestões ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas para o cumprimento de seus objetivos e para suas atualizações;*
- II – pronunciar-se, mediante solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, sobre as questões relacionadas aos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- III – propor ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas o exame e a apreciação de questões relacionadas aos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- IV – apresentar, anualmente, relatório de atividades desenvolvidas e cópias das atas de suas reuniões ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas;*
- V – eleger sua Coordenadoria, cujos nomes serão encaminhados ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, para seu conhecimento;*
- VI – apoiar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas no processo de gestão compartilhada, em sua área de atuação.*

formação de bancos de dados, levantamento de informações e, em alguns casos, realização de expedições nos corpos d'água.

Particularmente, uma das iniciativas inovadoras foi a criação, no âmbito do Subcomitê Ribeirão Arrudas, de um Grupo de Planejamento

e Projetos – GPP. O GPP tem como objetivo articular poder público, entidades da sociedade civil e empresas, de modo a integrar e apoiar os projetos existentes nas bacias dos **afluentes** ao ribeirão, por meio de oficinas e seminários, no qual cada entidade participante adota uma sub-bacia do ribeirão Arrudas como território de trabalho.

6.2

SUBCOMITÊS NA BACIA DO ALTO TIETÊ (SP)

Na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) a preocupação com a preservação da qualidade das águas para assegurar o abastecimento da população iniciou na década de 1970, com a legislação de proteção de mananciais, que representou um passo importante para integrar o sistema de gerenciamento de recursos hídricos e de planejamento urbano/metropolitano. Tal legislação estabeleceu as bases para uma cooperação intergovernamental que, com a aprovação da legislação de recursos hídricos de São Paulo (Lei nº 7.663, de 1991), se consolidou no formato institucional dos Comitês de Bacias Hidrográficas, agregando novos atores na tomada de decisão a respeito da gestão dos recursos hídricos.

A instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (CBH-AT), em 1991, foi oportuna ao estabelecer um espaço institucional de diálogo entre o poder público, usuários da água e a sociedade civil organizada da RMSP, de modo que pudessem debater os problemas que atingiam a região em busca de soluções pactuadas entre todos para o seu enfrentamento, incorporando os principais atores interessados no processo decisório e estabelecendo um canal formal de participação.

No entanto, a dinâmica própria do CBH-AT fez com que, a partir de 1997, a sua estrutura fosse ampliada, passando a incluir cinco subcomitês regionais, deliberativos no âmbito de suas respectivas áreas de atuação, com composições seguindo a mesma proporção do CBH-AT. As Figuras 15 e 16 ilustram a divisão em subcomitês e a estrutura do CBH-AT.

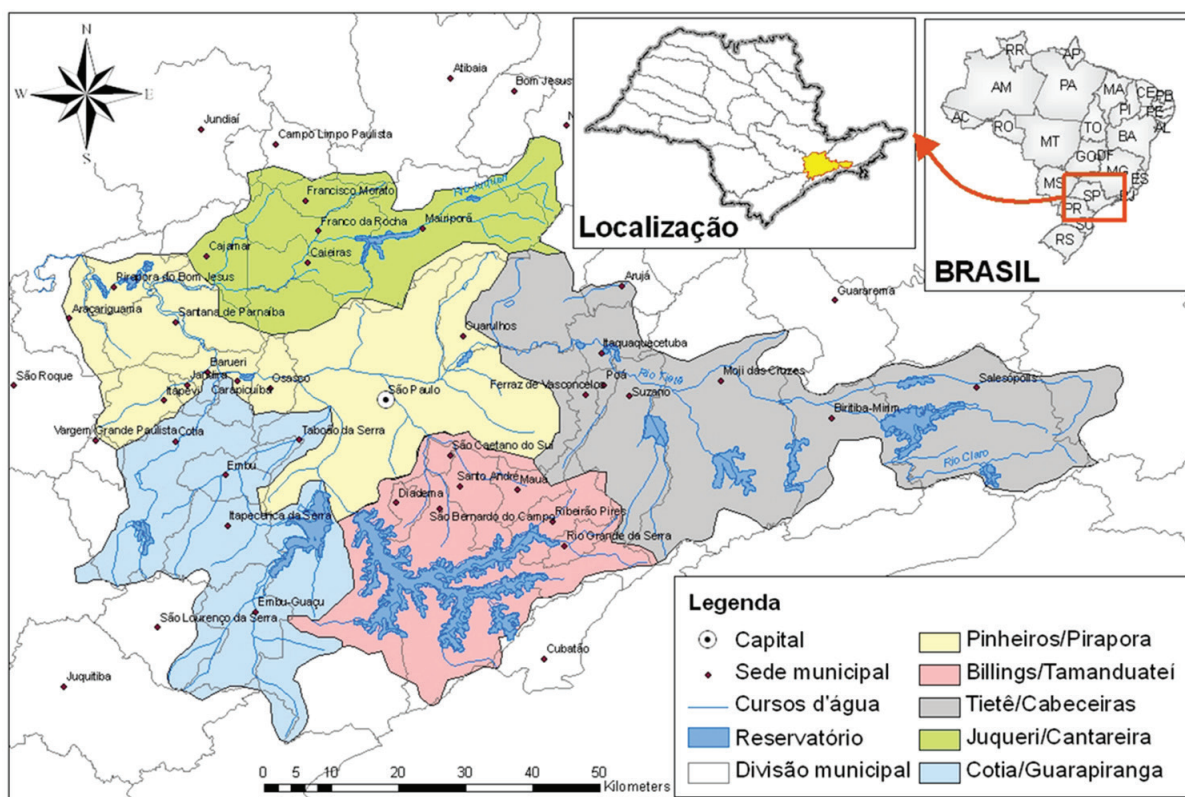


Figura 15 – Subcomitês da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.
Fonte: SAG/ANA

Com essa medida as atividades do CBH-AT passaram a ocorrer em duas instâncias organizacionais – os subcomitês e as câmaras técnicas [22].

Com esse arranjo, regimentalmente, quando um município tem área em mais de uma sub-bacia ele poderá ter direito a voto nos respectivos subcomitês de bacias. No entanto, o município que participar em mais de um subcomitê, somente poderá ser candidato a representante no CBH-AT apenas na região de um dos subcomitês.

De fato, a criação dos subcomitês representou uma estratégia para descentralizar a gestão na Bacia do Alto Tietê e, com isso, possibilitar uma maior proximidade com os problemas da região, além de agregar mais atores no processo decisório. Por exemplo: enquanto o plenário do CBH-AT abrange um total de 54 representantes (distribuídos paritariamente entre 3 segmentos

– 18 do poder público estadual, 18 do poder público municipal e 18 da sociedade civil e usuários de água), as composições dos subcomitês totalizam 144 representantes, seguindo a mesma proporção de vagas entre os três segmentos do CBH-AT.

No entanto, havia dificuldade de institucionalização dos subcomitês, sobretudo pela falta de condições financeiras para montar uma estrutura operacional eficiente, uma vez que, até quase o final de 2005, não havia sido aprovada a lei estadual de cobrança pelo uso da água⁷.

Muito embora não existisse a lei paulista sobre a cobrança, em 1998, o CBH-AT iniciou o processo⁸ para criação de sua Agência de Bacia, culminando, no final de 2002, com a constituição da Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (FABHAT).

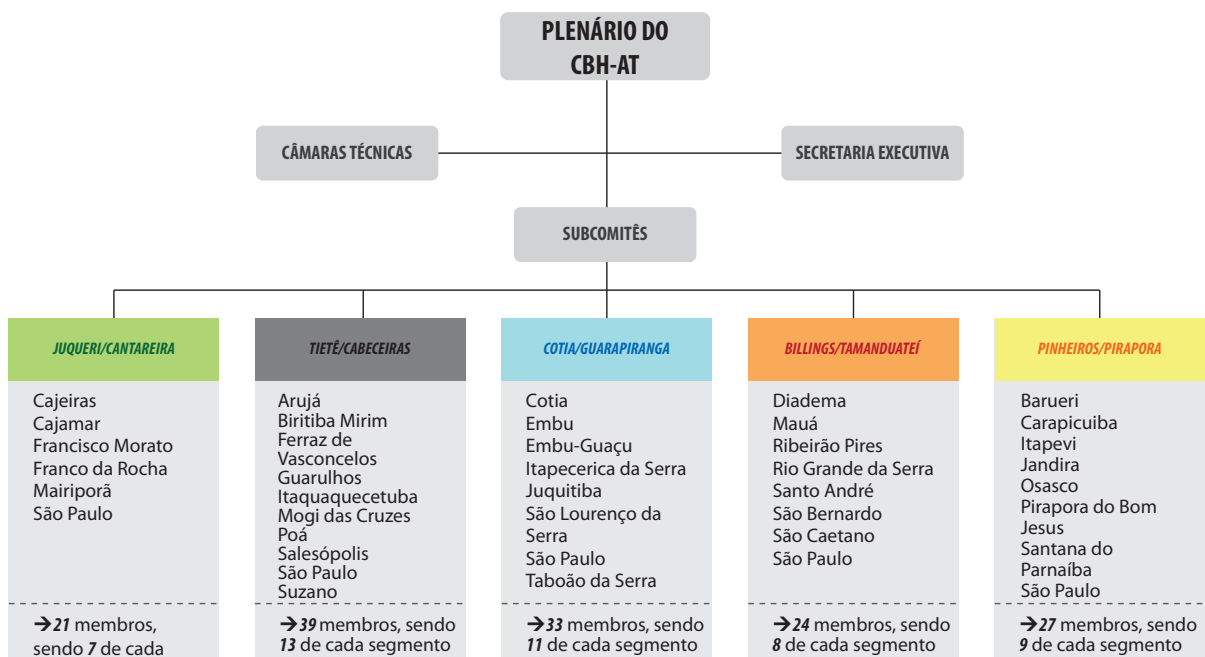


Figura 16 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.
Fonte: SAG/ANA

7 A Lei nº 12.183, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores, foi aprovada em 29 de dezembro de 2005.

8 Deliberação CBH-AT nº 07/98: decide pela constituição da Agência de Bacia do Alto Tietê.

A FABHAT é pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com estrutura administrativa e financeira própria, instituída com a participação do Estado de São Paulo, dos municípios, de usuários de água e da sociedade civil. Enquanto não for implementada a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, os recursos que viabilizam o funcionamento da FABHAT vêm das prefeituras associadas. No estatuto da FABHAT é prevista a instalação de 5 Gerências Regionais, as quais devem apoiar o funcionamento de cada um dos subcomitês.

Ao longo dos mais de dez anos de existência, o CBH-AT, com o apoio dos subcomitês, vem deliberando sobre assuntos diversos e relevantes, tais como: o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; a prioridade de aplicação de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (FEHIDRO); a criação de áreas de proteção e recuperação de mananciais, de restrição e controle para captação de águas subterrâneas; além da cobrança pelo uso da água, que deverá ser iniciada, segundo cronograma do CBH-AT, em janeiro de 2012.



ARRANJOS INSTITUCIONAIS QUE ENVOLVEM OS MUNICÍPIOS

A Constituição Federal não atribuiu aos municípios o domínio sobre as águas, o que gera uma dúvida frequente sobre como eles participam da gestão de recursos hídricos.

A Constituição Federal determina que a água é de domínio da União (Art. 20 III) ou dos Estados (art. 26 I).

Embora a Lei das Águas não tenha previsto formas de organizações no âmbito dos municípios para o gerenciamento de recursos hídricos, é fato que os municípios atuam direta ou indiretamente em questões relacionadas à gestão das águas, como por exemplo: drenagem e controle de inundações urbanas, gestão do uso e ocupação do solo, conservação de pequenos córregos, riachos e rios, destinação final de resíduos sólidos, tratamento de efluentes, entre outros.

A Lei das Águas não exclui a participação dos municípios nas instâncias do Singreh, como conselhos nacional e estaduais e comitês de bacia. Nessas instâncias os municípios têm assento de forma direta ou ainda por meio de representantes – organizados via consórcios, associações intermunicipais ou por outras formas de agrupamento.

No entanto, não basta recorrer às responsabilidades e competências para esperar que os municípios participem de forma mais ativa nos colegiados do Singreh. É necessário dispor de incentivos que despertem ou aumentem seu interesse em participar, tais como a disponibilidade de recursos financeiros para projetos que sejam de interesse municipal, de modo a trazer retornos políticos e respostas às pressões da sociedade civil organizada [17].

Dessa forma, o avanço na implementação das políticas nacional e estaduais de gestão das águas, com destaque para seus instrumentos,

somada à histórica atuação dos consórcios intermunicipais (alguns deles anteriores às políticas de recursos hídricos) e à criação e ao funcionamento dos comitês de bacia, propiciaram novas formas de envolvimento dos atores locais na gestão de recursos hídricos, com consequências para as políticas públicas regionais e municipais.

Os exemplos de formas mais recentes de envolvimento dos atores locais na gestão das águas aqui abordados são: consórcios intermunicipais e consórcios públicos, conselhos municipais de políticas públicas, comitês comunitários de sub-bacias, comitês gestores municipais e conferências que tratam de políticas públicas locais. Não se pretende esgotar os modelos com esses exemplos, mas tais arranjos propiciam a participação dos municípios e atores locais relevantes, contribuindo para a gestão integrada dos recursos hídricos.

7.1.

TRABALHANDO EM CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS

No Brasil, tem-se o relato de diversas iniciativas de parcerias entre municípios na criação de consórcios intermunicipais na perspectiva de enfrentar, de forma conjunta, os desafios postos para as políticas públicas locais, especialmente as relacionadas às políticas de saúde, saneamento e meio ambiente.

Os prefeitos municipais, em suas administrações, são chamados a responder por questões relativas à contaminação dos corpos d'água, causada pela ocupação desordenada do solo; à escassez de água; à má qualidade da água para os consumos humano e animal, provocada pelo lançamento de **efluentes** domésticos e industriais não tratados; além da poluição decorrente da disposição inadequada do lixo urbano, entre outros problemas.

Os consórcios intermunicipais relacionados à proteção dos recursos hídricos começaram a ser criados no final da década de 1980. O contexto em que surgem é o da discussão sobre a descentralização da gestão e a participação da sociedade na elaboração da política de recursos hídricos e da preocupação com as consequências do processo de desenvolvimento urbano que pressiona os recursos naturais, em particular, a água.

Como os recursos financeiros de muitas prefeituras eram insuficientes para o tratamento dos problemas, diversos municípios da mesma bacia hidrográfica passaram a se consorciar e a considerar os problemas relacionados à água de forma conjunta.

Os consórcios instituíram-se, inicialmente, na forma de associação civil de direito privado sem fins lucrativos, com funcionamento, de maneira geral, custeado por seus associados por meio de cobrança de mensalidades. Em troca, os consórcios estabelecem uma estrutura física, um corpo técnico e uma dinâmica de funcionamento para a prestação de serviços e o desempenho de atividades demandadas pelos consorciados.

Os consórcios intermunicipais são considerados organizações civis de recursos hídricos (Art. 47 da Lei nº 9.433/97). Além de poderem integrar os comitês de bacia, podem receber **delegação** do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH⁹, por prazo determinado, para exercer funções de Agências de Água.

7.1.1

A EXPERIÊNCIA DO CONSÓRCIO PCJ

As Bacias PCJ configuram um grupo de três bacias hidrográficas contíguas. Os rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí são **afluentes** da margem

9 A Lei Federal nº 10.881, de 09 de junho de 2004, autoriza a ANA a firmar contratos de gestão com organizações civis de recursos hídricos, incluindo os Consórcios Intermunicipais, para que eles possam exercer as funções de Agências de Água relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União, desde que recebam delegação do CNRH para tanto.

direita do rio Tietê, na área correspondente ao seu trecho médio superior, conforme se pode observar no mapa constante da Figura 17.

Das três bacias citadas, apenas a bacia do Piracicaba encontra-se com a nascente no Estado de Minas Gerais, sendo, portanto, uma bacia interestadual. A área da bacia compreende 74 municípios, dos quais 69 em São Paulo e 5 em Minas Gerais.

Trata-se de uma região estratégica, com grande poder atrativo de população e uma economia bastante dinâmica, cuja demanda por recursos hídricos para abastecimento urbano e outros usos da água cresce a cada dia, além de contar com um significativo parque industrial localizado na Região Metropolitana de Campinas,

considerado o terceiro pólo do Brasil.

No entanto, o potencial de recursos hídricos superficiais das Bacias PCJ não se encontra, em sua totalidade, à disposição para o uso regional. Uma parcela considerável ($31 \text{ m}^3/\text{s}^{10}$) é transferida para a bacia do Alto Tietê, por meio do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de cerca de 50% da população da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Esta redução de disponibilidade, oriunda da transposição, é motivo de demanda regional que reclama a existência de sérios problemas para a captação de água bruta, tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo.

Nas últimas décadas, o grande desenvolvimento da região agravou os problemas relacionados



Figura 17 – Mapa das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Fonte: Consórcio PCJ (<http://www.agua.org.br>)

¹⁰ Os $31 \text{ m}^3/\text{s}$ equivalem a cerca de 80% da vazão disponível na bacia, segundo o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá 2010-2020.

com a quantidade e qualidade das águas desses mananciais e, objetivando buscar soluções para tanto, alguns municípios criaram, em 1989, o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari. Vale destacar que essa iniciativa é anterior às leis de recursos hídricos. Dada a sua vocação, de reunião em torno de usuários em potencial, o Consórcio passou, a partir de 1996, a permitir a adesão de empresas em seu quadro de associados. No início, constituído por 12 prefeituras, atualmente a entidade é composta por 39 prefeituras e 33 empresas públicas e privadas, usuárias de água de diversos segmentos: abastecimento público, industrial, agrícola, hidrelétrico e entretenimento.

O Consórcio PCJ tem como objetivos o planejamento, fomento e o desenvolvimento de ações nas áreas de meio ambiente, saneamento e recursos hídricos, que promovam a proteção, preservação e conservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, com a recuperação da qualidade e quantidade das águas dos rios da região, além de buscar garantir os múltiplos usos da água.

7.1.1.1

ESTRUTURA DO CONSÓRCIO

O Consórcio possui quatro órgãos funcionais:

- Conselho de Consorciados (prefeitos e representantes de empresas consorciadas);
- Conselho Fiscal (representantes das câmaras municipais de vereadores);
- Plenária de Entidades (representantes de entidades da sociedade civil);
- Secretaria Executiva (equipes técnica e administrativa).

Cabe ao Conselho de Consorciados o poder de decisão do Consórcio. As diretorias do Conselho de Consorciados e do Conselho Fiscal tem mandato de dois anos. Vale destacar que parte da força do Consórcio pode ser atribuída ao envolvimento e

relevância dos representantes nas instâncias de participação. No caso das prefeituras, são os próprios prefeitos que participam, portanto, representantes com poder de decisão.

A Plenária de Entidades é um órgão consultivo e visa à integração entre a sociedade civil e o Consórcio. Essa instância não estava prevista originalmente na estrutura, entretanto, como as associações de classe, universidades, sindicatos, entidades ambientalistas e outras ONGs sempre estiveram presentes nas discussões, essa força organizada da sociedade civil reclamou sua presença na estrutura organizacional e, assim, foi constituída a Plenária de Entidades.

A forma inicial de operar da Plenária era em atendimento à demanda emergencial. Frente a um novo fato, a equipe da Secretaria Executiva do Consórcio acionava a Plenária e, dentro das possibilidades e disponibilidades de seus membros, as ações eram desencadeadas. Da mesma forma, quando a diretoria da Plenária agendava um evento, contava com o apoio da Secretaria Executiva do Consórcio.

A Plenária tornou-se um espaço de importantes discussões e, a partir de 1998, o Conselho de Consorciados aprovou que a Plenária de Entidades passasse a ter um voto no Conselho, sem a necessidade de pagamento de contribuição de custeio, apenas com o compromisso de contribuir em trabalhos de educação ambiental e ações afins.

7.1.1.2

MANUTENÇÃO DO CONSÓRCIO

Para a manutenção da estrutura e atividades do Consórcio, cada um dos integrantes, seja prefeitura ou empresa, repassa mensalmente uma contribuição de custeio. O valor é aprovado em Assembleia pelo Conselho de Consorciados.

Para a realização das suas atividades o Consórcio conta com um quadro de colaboradores composto por 23 funcionários, com funções técnica e administrativa, além de estagiários, distribuídos em 3 unidades físicas da entidade (Americana/SP, Piracicaba/SP e Camanducaia/MG).

O Consórcio também prevê outro tipo de contribuição, que é a de investimento. O valor arrecadado com essa contribuição é destinado a ações, projetos e obras ambientais regionais. Para fins de cálculo foi estabelecido um valor de R\$ 0,01/m³ (um centavo de real por metro cúbico) de água faturada pelo prestador de serviços de saneamento. Essa cobrança vem acontecendo desde 1997.

7.1.1.3 ATUAÇÃO

O Consórcio PCJ tem conseguido uma boa diversificação e regularidade na sua atuação técnica regional, além de ter desempenhado um papel fundamental na discussão das leis paulista e federal de gestão das águas. Em São Paulo, liderou o movimento que conseguiu introduzir a possibilidade de se criar “agências de bacia” como braço executivo dos comitês de bacia. No âmbito federal, o Consórcio PCJ e aliados conseguiram ir ainda mais além, fazendo incorporar à Lei das Águas a possibilidade de os consórcios virem a exercer, por um período determinado, a função de Agência de Água [23 e 27]. Assim, entre os anos de 2005 e 2010, o Consórcio exerceu as funções de Agência de Água como entidade delegatária, indicado pelos Comitês PCJ e qualificado pelo CNRH.

VEJA MAIS: Para saber sobre Agência de Água e entidade delegatária consulte o Volume 4 e para saber mais sobre essa experiência visite www.agua.org.br

Além da atuação política, o Consórcio promove diversas ações por meio de programas de: educação ambiental; cooperação institucional; integração regional; apoio ao consorciado;

racionalização; combate às perdas; saneamento, etc. As ações passam por discussões e assistência de caráter técnico, apoio a elaboração de projetos de captação de recursos e apoio financeiro propriamente dito para alguns projetos.

Um dos grandes avanços, promovido na região pelo Consórcio PCJ, foi na área de saneamento. No início de suas atividades apenas 5% do esgoto produzido nas bacias era tratado, sem falar no alto índice de perdas na distribuição por parte dos serviços de abastecimento de água, fato que agravava a situação de um sistema que começava a entrar em colapso. Atualmente, nas bacias PCJ se observa que o tratamento de esgoto cresceu e está em torno de 45%, o combate às perdas hídricas avançou, demonstrando compromisso para com os resultados esperados pela sociedade dessas bacias.

A sociedade civil da região de atuação do Consórcio encontra-se bastante mobilizada para as questões ambientais e de recursos hídricos, sendo esta mobilização amplamente reconhecida. Essas questões contribuem para que a atuação nas bacias PCJ seja bem orquestrada, articulada e reconhecida por sua eficiência e eficácia.

Observa-se que a identidade política nas bacias PCJ se revela por meio de fortes alianças estabelecidas com intuito de superar as mudanças de governos no âmbito dos municípios, independentemente de posições partidárias [27].

7.1.2 OUTROS EXEMPLOS DE CONSÓRCIOS:

7.1.2.1 LAGO SÃO JOÃO

A ideia de criação de um Consórcio para unir governo, empresas e entidades da sociedade

civil visando fortalecer a gestão compartilhada do meio ambiente na Região dos Lagos, no Rio de Janeiro, surgiu em 1986, mas ele só foi formalmente criado treze anos depois.

Inspirados em outras experiências como o Consórcio PCJ e do já extinto Consórcio Santa Maria e Jucu, no Espírito Santo, a então Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro – SEMADS desenvolveu estudos e buscou apoio a fim de viabilizar a criação do Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ). Tal iniciativa foi conduzida por representantes de órgãos estaduais de meio ambiente, de ONGs e uma empresa, que aos poucos foi ganhando adesão das prefeituras, entidades civis e outras empresas. Estiveram entre os sócios fundadores 12 municípios, 4 empresas e mais de trinta associações civis.

A **estrutura organizacional** do CILSJ é semelhante à descrita no Consórcio PCJ, bem como a forma de manutenção da entidade, que é feita a partir das contribuições de seus associados para atividades de custeio e investimentos.

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CONSÓRCIO LAGO SÃO JOÃO

I. Conselho de Associados (Prefeitos dos Municípios e representantes das demais entidades associadas)

II. Conselho Fiscal;

III. Secretaria Executiva;

IV. Plenária de Entidades;

V. Comissão Executiva (Secretários Municipais de Meio Ambiente ou equivalente e representantes das demais entidades associadas)

O CILSJ iniciou suas atividades com um planejamento espacial de sua área de atuação, se dividindo em três bacias distintas: (I) Bacia da Lagoa de Araruama, (II) Bacia da Lagoa de Saquarema – Jaconé – Jacarepiá e (III) Bacia dos rios São João, Una e Ostras, somando-se a estas suas respectivas zonas costeiras.

Assim foram instituídos Grupos Executivos de Trabalho para cada bacia, apelidados de GELA, GELSA e GERSA, que viriam a ser oficializados pelo Conselho de Associados em fevereiro de 2001, por meio de deliberação. Em 2006, esses grupos foram extintos e passaram a funcionar como sub-comitês do Comitê das Bacias Hidrográficas das Lagoas de Araruama e Saquarema e dos Rios São João e Una.

Tal como ocorreu com o Consórcio PCJ, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro autorizou a indicação do Consórcio para atuar como entidade delegatária de funções de Agência de Água do Comitê das Bacias Hidrográficas das Lagoas de Araruama e Saquarema e dos Rios São João e Una, por um período de 5 (cinco) anos a partir de 2010.

VEJA MAIS: Para saber sobre a experiência desse Consórcio consulte www.lagossaojoao.org.br

7.1.2.2

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA A PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO TIBAGI (COPATI)

No Estado do Paraná, o COPATI vem exercendo, desde 1989, atividades típicas de conservação e preservação dos recursos hídricos. Por exemplo, a reposição de **matas ciliares** é a principal estratégia do COPATI para a recuperação da bacia do rio Tibagi, seguida de atividades de educação ambiental, diagnóstico da fauna e flora regional e fiscalização da caça e pesca predatórias em parceria com os órgãos públicos competentes. Fazem parte do Consórcio prefeituras, empresas e instituições da região.

A estrutura organizacional do COPATI é composta pelos seguintes órgãos:

- I. Assembleia Geral de Associados;
- II. Conselho de Administração;
- III. Diretoria Executiva; e,
- IV. Conselho Fiscal.

Atualmente o COPATI foi qualificado como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) e adequou o seu Estatuto de modo a possibilitar ao Consórcio o exercício de atribuições típicas das agências de água, tais como:

- Promover estudos de apoio à gestão dos recursos hídricos em sua área geográfica de atuação;
- elaborar e, após a aprovação do respectivo comitê, implementar o plano de bacia hidrográfica;
- manter cadastro dos usuários de recursos hídricos dentro de sua área territorial de atuação, em cooperação com as entidades estaduais responsáveis;
- efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos;
- acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área geográfica de atuação;
- propor ao respectivo comitê de bacia hidrográfica o enquadramento dos corpos de água em classes segundo usos preponderantes e os valores a serem cobrados pelo direito de uso de recursos hídricos.

VEJA MAIS: Informações sobre o COPATI estão disponíveis em www.copati.org.br

7.1.3

CONSÓRCIOS PÚBLICOS

Em 2005, foi aprovada a lei que permite a criação de **consórcios públicos** (Lei nº 11.107/2005). Diferentemente dos consórcios anteriores, que consistiam em instituições privadas e envolviam as empresas e entidades civis em sua composição, esse modelo possibilita aos

entes federados novas formas de atuação na condução de políticas públicas.

Segundo o Decreto nº 6.170/2007, consórcio público é definido como pessoa jurídica formada **exclusivamente por entes da Federação**, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

Os consórcios públicos são parcerias formadas por dois ou mais entes da Federação, para a realização de objetivos de interesse comum, em qualquer área. Os consórcios podem discutir formas de promover o desenvolvimento regional, gerir o tratamento de lixo, água e esgoto da região ou construir novos hospitais ou escolas.

Os consórcios públicos representam oportunidades de trabalho conjunto, sobretudo nas seguintes situações: regiões metropolitanas, pequenos municípios e regiões de interesse comum. As regiões metropolitanas requerem a construção de políticas e ações conjuntas entre os municípios para o enfrentamento dos problemas regionais. Os pequenos municípios podem atuar em parceria de modo que, juntos, representam um ganho de escala, melhorando, assim, a capacidade técnica, gerencial e financeira. E, por fim, as regiões de interesse comum como no caso de bacias hidrográficas ou pólos regionais de desenvolvimento.

A nova lei traz uma perspectiva de estabelecer regras entre os entes envolvidos e dar maior segurança jurídica para as parcerias firmadas. Entretanto, como qualquer inovação ainda tem desafios a serem enfrentados.

Entre os objetivos previstos **na criação de um consórcio público** estão:

- a gestão associada de serviços públicos;
- a produção de informações ou de estudos técnicos;
- a promoção do uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio-ambiente;
- o exercício de funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos que lhe tenham sido delegadas ou autorizadas.

VEJA MAIS: O processo de criação de um consórcio público envolve diferentes etapas. Para conhecer melhor o assunto consulte o Volume 4.

Na área de gestão de recursos hídricos, os consórcios públicos ainda representam um desafio, uma vez que as experiências atuais

ETAPAS PARA A CRIAÇÃO DE UM CONSÓRCIO PÚBLICO

- I. Protocolo de Intenções – contrato preliminar que, ratificado pelos entes da Federação interessados, converte-se em contrato de consórcio público;
- II. Ratificação do Protocolo de Intenções junto ao poder legislativo de cada ente – aprovação pelo ente da Federação, mediante lei;
- III. Elaboração, aprovação e publicação de Estatuto – dispõe sobre forma de organização, estrutura, atribuições, forma de eleição e demais regras para sua funcionalidade. Deve ser aprovado pela Assembleia Geral e publicado na Imprensa Oficial, no âmbito de cada ente consorciado, para que possa produzir os seus efeitos.

O consórcio público, com personalidade jurídica de direito público, integra a administração indireta de todos os entes da Federação consorciados.

Como forma de manutenção do consórcio público deve ser formalizado em cada exercício financeiro o contrato de rateio, por meio do qual os entes consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas.

Lei nº 11.107/2005 e Decreto nº 6.017/2007

estão baseadas nos modelos de consórcios do tipo “associações civis”.

No entanto, alguns consórcios intermunicipais que já atuavam em parceria na forma de associações civis de direito privado sem fins lucrativos conseguiram se instituir como consórcios públicos, como é o caso do Consórcio Intermunicipal do Grande ABC.

principalmente aqueles relativos à disposição final de resíduos sólidos urbanos, uma vez que grande parte do seu território é composta por áreas de proteção de mananciais. Com áreas altamente urbanizadas e fortemente industrializadas terminou por induzir os municípios envolvidos a tentar planejar o uso do solo com preocupações de desenvolvimento regional sustentado, tal como é a tônica atual do Consórcio do ABC [23].

7.1.3.1

CONSÓRCIO DO ABC

O Consórcio do ABC, na Região Metropolitana de São Paulo, constituído como associação civil de direito privado em 1990, foi criado para resolver sérios problemas ambientais locais,

Em 2010 se transformou legalmente em consórcio público para se adequar às exigências da Lei nº 11.107/2005, passando a integrar a administração indireta dos municípios consorciados, com legitimidade para planejar e executar ações de políticas públicas de âmbito regional.

7.2

CONSELHOS MUNICIPAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Os conselhos municipais de políticas públicas são arenas de participação onde representantes de governo e da sociedade, seja ela empresarial ou composta por entidades civis, podem discutir e deliberar sobre as políticas públicas locais. No que tange a gestão das águas, é possível identificar que diversos conselhos discutem, de alguma forma, sobre o tema recursos hídricos, tais como: Conselho Municipal de Meio Ambiente ou Conselho de Defesa do Meio Ambiente; Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto ou Conselho Municipal de Saneamento; Conselho de Planejamento ou Desenvolvimento Urbano; Conselho Municipal de Habitação e/ou Conselho Municipal de Saúde.

Pesquisas do IBGE sobre o perfil dos municípios brasileiros (MUNIC) apontam para um crescente aumento do número de conselhos municipais de políticas públicas. Na área de meio ambiente, por exemplo, em 2009, 3.135 (56,3%) municípios brasileiros dispunham de Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA). Até 1987, apenas 3,3% dos municípios do País contavam com conselhos dessa natureza. Em 1999, eles existiam em 1.177 (21,4%) municípios brasileiros e, desde então, esse número vem crescendo.

É, no entanto, ainda baixa a presença dos conselhos municipais de meio ambiente e de habitação entre os municípios brasileiros, comparativamente a outros tipos de conselhos com maior incidência, como os conselhos municipais de Assistência Social (99,3% dos municípios), Saúde (97,3%), Direitos da Criança e do Adolescente (91,4%) e Educação (79,1%) [21].

Outros dados da pesquisa apontam para o funcionamento dos CMMAs. Com relação às atribuições, predominam os CMMAs de caráter deliberativo (80,9% dos conselhos) e/

ou consultivo (77,8%). Quanto a composição, a maioria (87,6%) tem divisão paritária entre os segmentos. Por fim, dos 3.135 municípios brasileiros que dispunham de CMMA, em 2009, 2.227 (71,0%) declararam que realizaram reunião no período considerado pela pesquisa. Esses dados são superiores aos obtidos em 2002, quando dos 1.895 municípios (34%) que tinham conselho municipal de meio ambiente, apenas 1.451 (26%) eram ativos, ou seja, reuniram-se pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores à data da pesquisa.

Esses dados comprovam esse movimento crescente na quantidade e nas atividades promovidas por esses espaços de participação nas políticas públicas.

De maneira geral, os conselhos municipais deliberam sobre políticas públicas locais que interferem de alguma forma nos recursos hídricos, que por ação ou omissão, geram consequências que ultrapassam as fronteiras de seus territórios. Por isso, os governos municipais são chamados a serem participantes centrais na gestão das bacias [17].

Algumas atribuições de CMMAs têm nítida interface com a gestão de recursos hídricos, como por exemplo:

- Formular as diretrizes da Política Municipal do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos;
- Estabelecer as normas e padrões de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente e dos recursos hídricos municipais, observadas as legislações federal, estadual e municipal;
- Definir as áreas prioritárias para ações do governo municipal relativas à qualidade ambiental;
- Emitir parecer sobre qualquer projeto de lei que envolva a preservação e conservação dos recursos hídricos;
- Estabelecer critérios básicos e fundamentados para a elaboração do zoneamento ambiental;

- Providenciar a elaboração da Avaliação Anual dos Recursos Hídricos, dando conhecimento público das suas conclusões.

Nos municípios de maior porte é possível estabelecer uma estrutura com mais instâncias de participação, como é o caso do município de Piracicaba, onde o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) é composto por:

- Plenária – formada por conselheiros membros do COMDEMA, tem a função de aprovar os pareceres, moções e deliberações do Conselho. Além disso, é um espaço de discussão das diferentes

questões e políticas ambientais do município.

- Diretoria – composta por um presidente, um vice-presidente e um secretário, é responsável pela organização e condução das atividades e representação oficial do COMDEMA.
- Câmaras Técnicas e Comissões Especiais – possuem a função de aprofundar a análise e a discussão dos diferentes temas em debate no COMDEMA e encaminhar a Plenária propostas de pareceres, moções e deliberações. Entre as Câmaras Técnicas previstas há uma que trata sobre recursos hídricos (Figura 18).

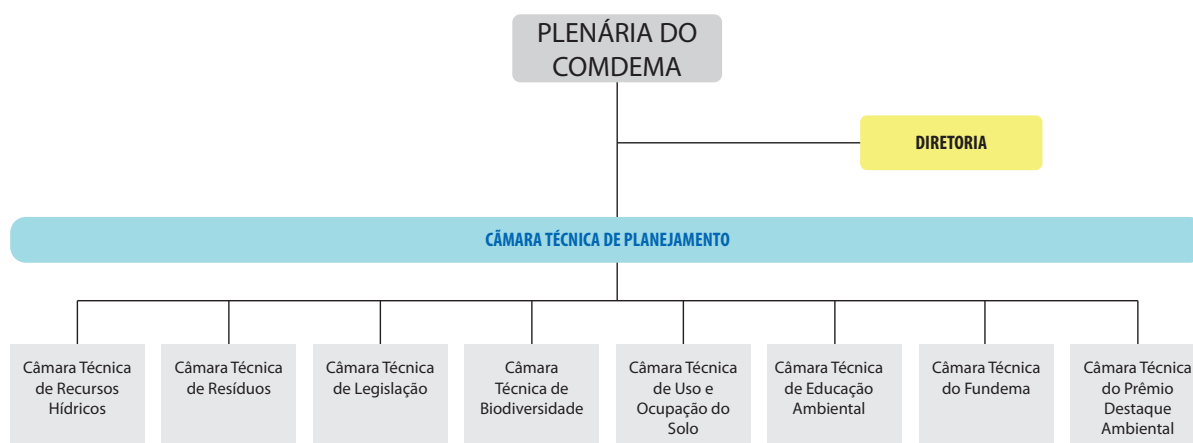


Figura 18 - Estrutura do COMDEMA de Piracicaba.

Fonte: <http://www.comdema.piracicaba.sp.gov.br/apresentacao.php>

7.3

COMITÊS COMUNITÁRIOS DE SUB-BACIA NOS MUNICÍPIOS

Há prefeituras que instituíram leis que tratam sobre a gestão das águas no município. De modo geral, atribuem aos conselhos de políticas ambientais ou de saneamento atribuições sobre a gestão das águas. Entretanto, estimulam e/ou reconhecem outras instâncias de participação, tais como os casos dos municípios de Cachoeiro de Itapemirim/ES e São Leopoldo/RS.

O primeiro trata sobre a organização de Comitês Comunitários de Sub-bacias – CCS, com o objetivo de fiscalizar o uso das águas e colaborar na sua recuperação, preservação e conservação.

A lei afirma que poderá ser criado um CCS para cada curso d'água localizado no município, seja na área urbana ou rural, e que os CCSs poderão ser organizados dentro das entidades não governamentais existentes no município, em particular nas associações de moradores.

O caso do município de São Leopoldo/RS também prevê esse tipo de organização de Comitês Comunitários das Sub-Bacias, ou Comitê de Arroio. A lei prevê a criação de até oito comitês de arroio, em função das sub-bacias no município e, com a finalidade de coordenar o funcionamento e as ações dos Comitês, constitui um Fórum Municipal Comunitário das Sub-Bacias – **Fórum**

dos Arroios, composto por um representante titular e um representante suplente de cada um dos oito comitês de arroio, além da participação

efetiva de um representante do órgão ambiental do município, coordenador do Fórum.

ATRIBUIÇÕES DO FÓRUM DOS ARROIOS

- I. *Elaborar a proposta padrão de Regimento Interno do Fórum Municipal Comunitário das Sub-Bacias – Fórum dos Arroios, que, após aprovação, deverá ser encaminhado para instituição;*
- II. *Opinar e participar do processo de elaboração das ações do Plano Municipal de Saneamento e Gestão Ambiental – PLAMASA;*
- III. *Participar da elaboração, coordenação e execução das propostas e atividades, previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos;*
- IV. *Remeter à Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA, ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – COMITESINOS – e ao Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – PRÓ-SINOS, o Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos, pleiteando a participação regional e estadual, principalmente em termos de apoio técnico e financeiro;*
- V. *Remeter o Plano Municipal de Gestão Integrada das Sub-Bacias do Rio dos Sinos, ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos - COMITESINOS, pleiteando a inclusão no Plano Diretor da Bacia dos Sinos;*
- VI. *Apoiar e participar do Fórum Municipal da Agenda 21 local;*
- VII. *Promover e atuar efetivamente na implementação da educação e fiscalização ambiental nas sub-bacias.*

7.4

O PROGRAMA CULTIVANDO ÁGUA BOA – ITAIPU BINACIONAL

Outra iniciativa que dispõe de algum arranjo institucional para sub-bacia nos municípios acontece na Bacia do Paraná III, compreendendo 29 municípios (Figura 19), por incentivo do Programa Cultivando Água Boa da Itaipu Binacional.

O Programa promove ações que vão desde a recuperação de microbacias e a proteção das matas ciliares e da biodiversidade, até a disseminação de valores e saberes que contribuem para a formação de cidadãos dentro da concepção da ética do cuidado e do respeito com o meio ambiente.

O modelo de gestão adotado pelo Programa Cultivando Água Boa tem como referência a

bacia hidrográfica, entretanto, com o intuito de promover um processo participativo fomentou a criação de Comitês Gestores Municipais em cada um dos 29 municípios da Bacia do Paraná III.

Em 2010, os 29 comitês gestores municipais foram formalizados por meio de leis municipais, tornando-se uma instância de participação local responsável por planejar e coordenar a gestão e a implementação do Programa Cultivando Água Boa nos respectivos municípios. Esses comitês são consultivos e têm como objetivos congregar os interesses da comunidade, permitindo a participação de todos os segmentos sociais; compatibilizar os interesses dos diferentes usuários; participar na elaboração dos planos de bacia e dos programas anuais e plurianuais de investimentos e acompanhar a implementação do Programa Cultivando Água Boa, propor a elaboração de estudos, pesquisas e projetos

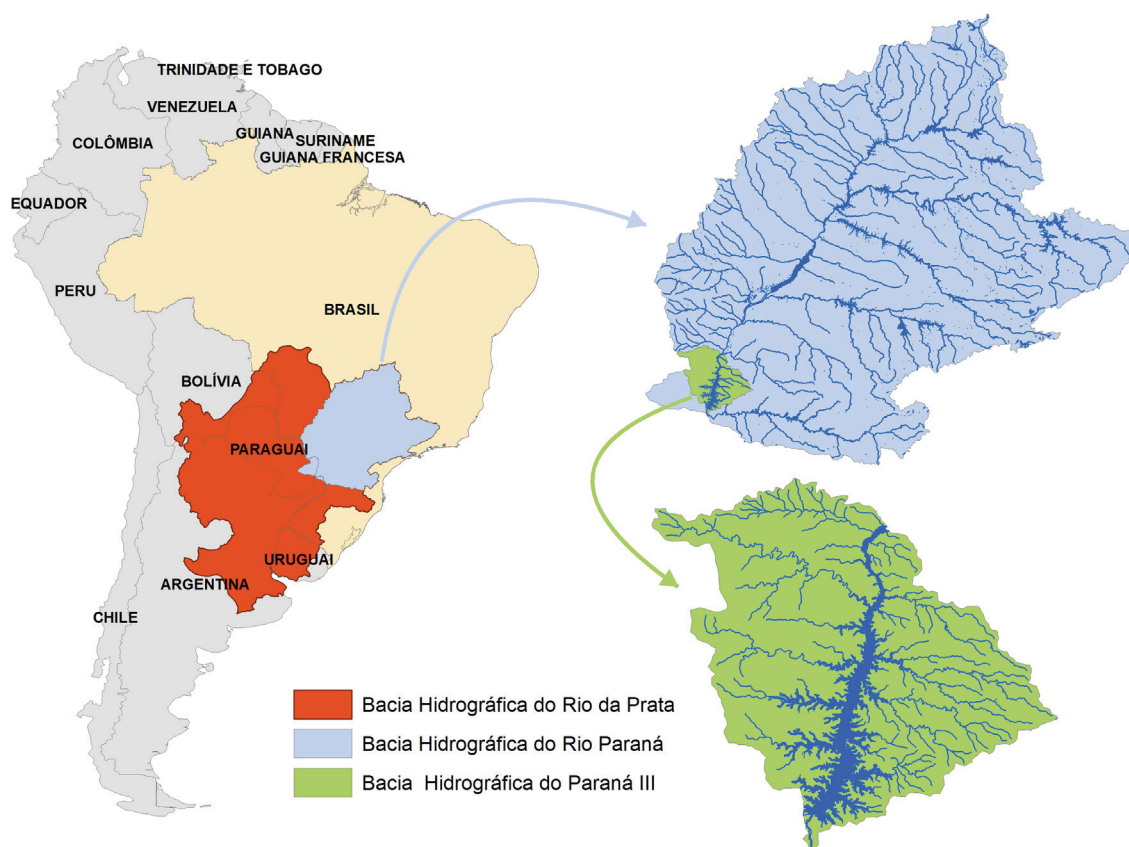


Figura 19 – Bacia do Paraná III, área de abrangência do Programa Cultivando Água Boa.
Fonte: SAG/ANA

de interesse da comunidade; acompanhar a execução das obras e serviços programados nos convênios com a Itaipu Binacional.

A metodologia do Programa envolve diferentes etapas que vão desde a seleção da microbacia a ser trabalhada no município, sensibilização

da comunidade, formação de Comitê Gestor, oficinas de construção de diagnósticos participativos e elaboração de planos de ações, ajustes de parcerias, criação de pacto das águas, até a assinatura de convênios com a Itaipu Binacional a fim de viabilizar as atividades previstas nos planos de ações.

AÇÕES PREVISTAS EM UM CONVÊNIO COM A ITAIPU

- Elaboração de planos de controle ambiental (PCAs) das propriedades – cada proprietário beneficiado com o PCA passa a ter todas as informações de sua propriedade necessárias para a regularização da Reserva Florestal Legal e Áreas de Proteção Permanente no órgão ambiental oficial;
- Adequação e cascalhamento de estradas rurais;
- Construção de terraços de base larga;
- Fornecimento de espalhadores de adubo orgânico;
- Construção de cercas de proteção da mata ciliar;
- Destinação adequada de embalagens de agrotóxicos;
- Fornecimento de mudas de árvores;
- Reconstituição de mata ciliar.

O Comitê Gestor envolve os atores do município, tais como: órgãos municipais, órgãos públicos estaduais e federais com atuação no município, lideranças comunitárias, entidades sociais, universidades, escolas, agricultores, sindicatos, empresas e cooperativas, além de funcionários da Itaipu Binacional.

O Comitê faz o acompanhamento das ações do Programa Cultivando Água Boa no município, além de articular junto aos órgãos públicos do Executivo, Judiciário e órgãos ambientais o encaminhamento de soluções, principalmente referentes às pequenas propriedades.

Essa metodologia tem se mostrado bastante promissora, pois propicia, por meio de diversas intervenções no território, a recuperação de microbacias, a proteção das matas ciliares e da biodiversidade. Além disso, há o envolvimento das pessoas, em cada etapa do processo, o que tem permitido um senso de coletividade e corresponsabilidade.

Esse exemplo demonstra uma forma concreta de envolver a gestão local na gestão dos recursos hídricos e de estabelecer uma relação coordenada, de dupla via, entre microbacia e bacia hidrográfica.

7.5

CONFERÊNCIAS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

As conferências são espaços coletivos de discussão e articulação, envolvendo governo e sociedade civil organizada, para debater e decidir prioridades, bem como estratégias de prestação de contas à sociedade a respeito da implementação das políticas públicas.

Na medida em que os diversos segmentos envolvidos com o assunto em questão participam do debate promovido na realização de uma conferência, pode-se estabelecer um pacto para alcançar determinadas metas e prioridades, além de abrir um espaço importante de troca de experiências.

Podem ser realizadas conferências em âmbito municipal, estadual e federal. A realização de uma conferência não é algo isolado, mas é parte de um processo de diálogo e democratização da gestão pública e que tem se tornado uma prática cada vez mais frequente para as diferentes políticas públicas.

Cada conferência dispõe de metodologia própria de participação, envolvendo ou não etapas nos municípios, discussões por setores ou discussões temáticas, por exemplo.

Por essa prática de participação estar se tornando cada vez mais comum, alguns municípios já estabeleceram em leis locais a obrigatoriedade de realização de conferências, como fóruns de participação social.

A política de recursos hídricos não prevê esse tipo de participação, entretanto, outras políticas que já vem estabelecendo essa prática estão promovendo discussões que repercutem na gestão das águas. É o caso das Conferências das Cidades, de Meio Ambiente e de Saúde.

Por exemplo, a cidade de Santa Maria/RS, até 2009, tinha realizado cinco conferências municipais de meio ambiente. Na 5ª Conferência foram aprovadas diretrizes, divididas em quatro eixos temáticos:

- desenvolvimento urbano com planejamento ambiental;
- resíduos sólidos;
- **drenagem urbana e recursos hídricos;** e
- educação ambiental

Dentre as diretrizes aprovadas para o eixo temático drenagem urbana e recursos hídricos destacam-se:

- realização de diagnóstico ambiental de bacias hidrográficas para elaboração e implantação de um Plano Municipal de Drenagem Urbana e Recursos Hídricos;
- articulação da gestão de recursos hídricos do município quanto ao uso e à ocupação do solo, no âmbito dos comitês de bacia.





Região Hidrográfica do Atlântico Sul
Foto: Zlg Koch / Banco de Imagens ANA

ARRANJOS INSTITUCIONAIS COM FOCO NA GESTÃO AMBIENTAL

Para efetuar uma correta gestão de recursos hídricos é preciso conciliar interesses econômicos, sociais e ambientais, na busca de promover um desenvolvimento que seja sustentável. Embora o Singreh preveja que os diferentes interesses estejam representados em suas instâncias de deliberação, como os Comitês de Bacia e Conselhos de Recursos Hídricos, as ações de outras políticas públicas interferem, positiva ou negativamente, na gestão das águas. É o caso das políticas de conservação da natureza.

A Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão de unidades de conservação (UCs). Essa lei prevê, entre outros objetivos, a proteção e recuperação de recursos hídricos e **edáficos**. O Sistema estabelece uma série de modalidades de **Unidades de Conservação**, para as quais foram previstos conselhos gestores, alguns consultivos e outros deliberativos.

O Conselho Gestor da UC representa um lugar onde a sociedade pode participar efetivamente para a prevenção de problemas e solução das questões socioambientais da região da Unidade [20].

As UCs cumprem um papel fundamental na conservação dos recursos hídricos, especialmente em áreas de nascentes, matas ciliares e áreas de recargas de aquíferos que são de extrema importância para a garantia do fornecimento de água em qualidade e quantidade.

A ação ou a omissão do conjunto desses atores interfere nas políticas de conservação da natureza e de recursos hídricos. Assim, seria razoável fomentar uma atuação coordenada entre diferentes instâncias colegiadas e gestoras das políticas públicas de conservação dos recursos naturais e hídricos. Não significa que seja uma tarefa fácil de ser alcançada, mas um desafio a ser posto. A seguir serão tratados

os limites e oportunidades de integração entre as instâncias organizacionais previstas no SNUC e no Singreh.

8.1

RELAÇÃO SNUC E SINGREH

O SNUC estabelece dois grandes grupos de UC: as de proteção integral e as de uso sustentável. O objetivo básico das unidades de **proteção integral** é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais. Já as unidades de **uso sustentável** têm como objetivo compatibilizar a conservação da

natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. O Quadro 4 a seguir indica a categoria de cada UC.

As duas políticas – conservação dos recursos naturais e de recursos hídricos – apontam como fundamento a participação social. Enquanto o Singreh prevê os comitês e conselhos como instâncias deliberativas de participação, o SNUC prevê a instituição de conselhos ligados às UCs, em sua maioria de natureza consultiva (Quadro 5). Todas as UCs de proteção integral e algumas de uso sustentável dispõem de

Quadro 4 – Tipos de unidades de proteção integral e de uso sustentável

Proteção integral	Uso sustentável
<ul style="list-style-type: none"> • Estação Ecológica • Reserva Biológica • Parque Nacional • Monumento Natural • Refúgio de Vida Silvestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de Proteção Ambiental • Área de Relevante Interesse Ecológico • Floresta Nacional • Reserva Extrativista • Reserva de Fauna • Reserva de Desenvolvimento Sustentável • Reserva Particular do Patrimônio Natural • Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Lei nº 9.985/2000

conselhos consultivos. Somente as reservas extrativistas, de desenvolvimento sustentável e da biosfera dispõem de conselhos deliberativos.

Há elementos de semelhança entre as duas

políticas. Os processos de criação e instalação dos Conselhos Gestores das UCs obedecem, em linhas gerais, às mesmas condicionantes adotadas para criação e implantação dos Comitês de Bacias, contemplando as seguintes etapas:

- mobilização social, por meio da qual se

Quadro 5 – Tipos de conselhos nas Unidades de Conservação

Conselhos consultivos	Conselhos deliberativos
<ul style="list-style-type: none"> • Estação Ecológica • Reserva Biológica • Parque Nacional • Monumentos Naturais • Refúgios de Vida Silvestre • Área de Relevante Interesse Ecológico • Floresta Nacional • Reserva de Fauna • Reserva Particular do Patrimônio Natural • Os mosaicos de Unidades de Conservação (conselho é reconhecido pelo MMA) • Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva Extrativista • Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) • Reserva da Biosfera (conselho é reconhecido pela UNESCO)

Fonte: Lei nº 9.985/2000

busca a identificação de atores ou segmentos sociais, para compor o Conselho e a realização de atividades de sensibilização;

- capacitação dos atores sociais que irão compor o Conselho;
- definição do número de vagas e da composição final do Conselho;
- formalização do Conselho;
- elaboração e aprovação do Regimento Interno e do Plano de Ação do Conselho;
- realização do diagnóstico socioambiental, por meio do qual se traça um retrato da realidade vivida pelos atores sociais abrangidos e no entorno da UC.

Os conselhos gestores devem ser concebidos como espaços privilegiados para se promover a **gestão participativa** da área de abrangência e interferência da UC, entretanto, o fato de a maior parte desses espaços serem consultivos acarreta em dificuldades reais de implementação das decisões.

Gestão Participativa: *é a administração na qual cada representante pode manifestar e negociar seus interesses de forma igualitária, com sentimento de responsabilidade e pertencimento a um grupo, participando efetivamente na construção em conjunto das decisões a serem tomadas para a definição de um destino coletivo [19].*

Apesar das duas políticas preconizarem a gestão participativa e da Lei das Águas ter como diretriz a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, a legislação não é clara com relação a como se fazer essa integração. Então como promover a articulação das políticas?

A integração e a articulação dos Comitês de Bacias com os Conselhos Gestores das Unidades de Conservação podem representar

uma estratégia capaz de ampliar as possibilidades de implementação das decisões, sobretudo, no que concerne à proteção de mananciais, estabelecendo uma interlocução com as comunidades envolvidas.

A composição dos Conselhos Gestores de UC é definida pelo art. 17 do Decreto que regulamenta a Lei do SNUC e prevê a participação de diversos atores, inclusive representantes de Comitês de Bacias.

Outra possível estratégia é a busca de representação mútua nos respectivos colegiados, ou seja, abrir espaço no Comitê de Bacia para representantes das UCs e assegurar uma boa representação do Comitê de Bacia no Conselho Gestor da UC, muito embora as abrangências territoriais desses colegiados, em geral, não sejam coincidentes.

Outra oportunidade de integração, em situações bem particulares, seria a tentativa de coincidir as áreas de abrangência das UCs, especialmente, as Áreas de Proteção Ambiental (APA) e sub-bacias hidrográficas. A APA caracteriza-se por ser uma área, em geral, extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Assim, a definição de APA dispõe de características que permitiriam estabelecer a coincidência com o território da bacia hidrográfica.

A coincidência de territórios poderia facilitar a convergência de competências entre as instâncias de gestão dos recursos hídricos e de UCs. Além disso, seria possível dispor de um único colegiado, elaborar Planos de Manejo e de Recursos Hídricos integrados, e, eventualmente, promover a administração compartilhada pela

mesma entidade executiva. Aliás, cabe aqui destacar outra diferença fundamental entre os comitês de bacia e os conselhos de UCs, que é a possibilidade de existência da Agência de Água, que é o braço executivo do comitê de bacia. A Agência de Água apoia as ações do comitê, fundamentadas com base no Plano de Recursos Hídricos e financiadas com recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água.

VEJA MAIS: Para mais informações sobre Agências de Água, Planos de Recursos Hídricos e Cobrança pelo uso da água, consulte os volumes 4, 5 e 7, respectivamente.

Independentemente de haver áreas de abrangência coincidentes, é fundamental que os respectivos instrumentos de planejamento possam negociar as demandas das duas políticas. É necessário que tanto o Plano de

Manejo das UCs como os Planos de Recursos Hídricos integrem os objetivos a serem alcançados e busquem uma complementaridade das estratégias a serem adotadas.

8.2

APA DO PLANALTO CENTRAL

A Área de Proteção Ambiental do Planalto Central foi criada em 2002 por meio de Decreto Presidencial e abrange quase todo o território do Distrito Federal, bem como uma pequena parte do Estado de Goiás. Na Figura 20 está ilustrada sua área de abrangência.

Atualmente o Distrito Federal e seu entorno abrigam cerca de 3,5 milhões de habitantes (Censo 2010) e diversas atividades usuárias de água estão instaladas na região da APA, com destaque para o abastecimento humano e a irrigação.

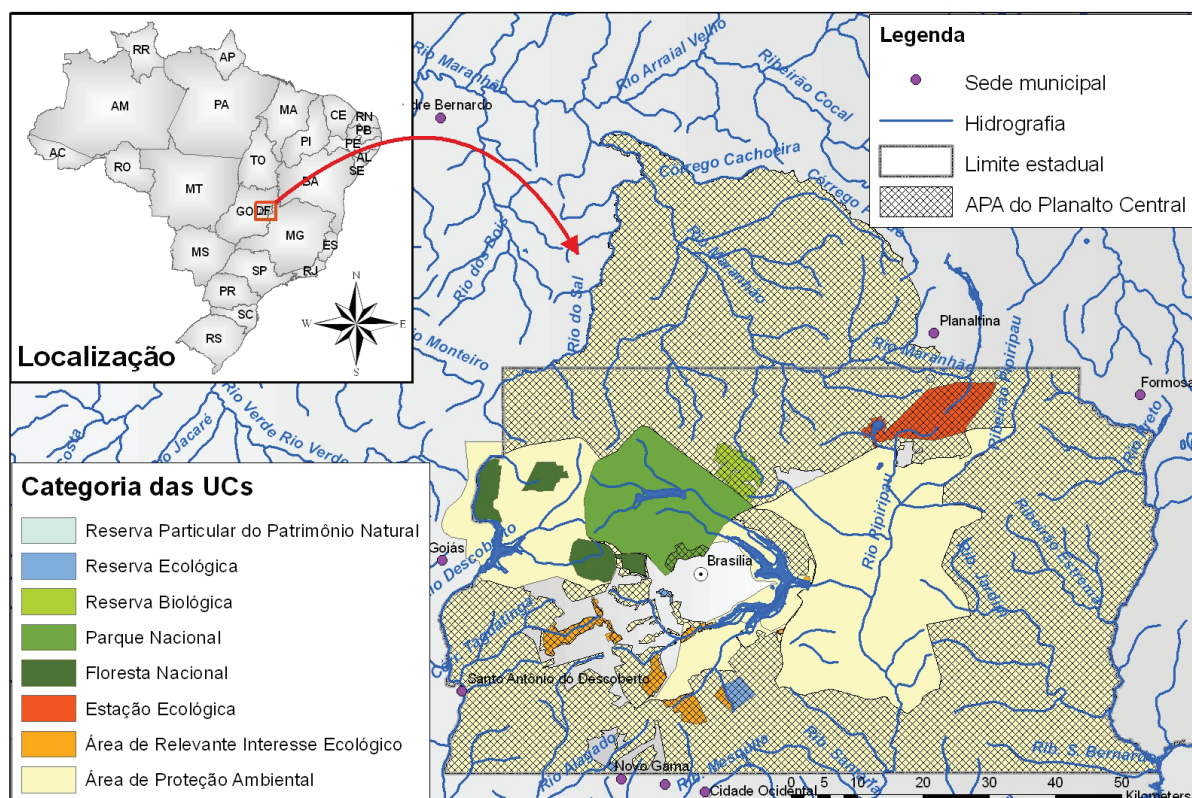


Figura 20 – Localização da APA do Planalto Central e as UCs nela inseridas.
Fonte: SAG/ANA

A APA do Planalto Central é uma Unidade de Conservação de uso sustentável, que tem por finalidade, segundo seu Decreto de criação, **proteger os mananciais, regular o uso dos recursos hídricos** e o parcelamento do solo, de modo a garantir o uso racional dos recursos naturais e proteger o patrimônio ambiental e cultural da região. Para acompanhar as ações de gestão da APA, foi criado um **Conselho Consultivo**.

O Conselho Consultivo da APA do Planalto Central foi instituído por meio da Portaria IBAMA nº 66, de 2002, e tem como atribuições:

- Formular propostas relativas à gestão da APA;
- Discutir e propor programas e ações prioritárias para a APA;
- Participar das ações de planejamento da APA;
- Opinar sobre a aplicação de recursos financeiros destinados à APA;
- Analisar e/ou emitir parecer sobre programas e ações na APA.

Com o objetivo de agregar atores relevantes de modo a atingir suas finalidades e aproximar sua atuação à gestão de recursos hídricos, o Conselho Consultivo da APA do Planalto Central agregou na sua composição instituições relacionadas à temática da água. Dentre elas destacam-se: a ANA; a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA; o Conselho Distrital de Recursos Hídricos; a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB; a Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás – SEMARH/GO; além de um representante de comitê de bacia.

Não só no âmbito de sua composição, mas também no **Plano de Manejo** da APA do Planalto Central a questão dos recursos hídricos vem sendo contemplada, não somente de forma indireta, mas com estudos específicos relacionados ao uso e a situação dos recursos hídricos. Dessa forma, conseguiu-se uma aproximação concreta da gestão de recursos hídricos à gestão ambiental, fortalecendo o Singreh e o SNUC.

ESTUDOS ABRANGIDOS PELO PLANO DE MANEJO DA APA DO PLANALTO CENTRAL

- *Avaliação do processo de fragmentação das áreas naturais de cerrado;*
- *Cobertura vegetal e uso do solo;*
- *Identificação de áreas de risco para erosão;*
- *Análise ambiental sobre áreas de preservação permanente e áreas de **reserva legal**;*
- *Avaliação de fitofisionomias do cerrado;*
- *Parcelamentos e subparcelamentos irregulares urbanos e rurais;*
- *Sistema de Informações Geográficas sobre empreendimentos licenciados pelo DF e pelo estado de GO – Autorização, monitoramento, fiscalização;*
- **Caracterização, avaliação e previsão do uso dos recursos hídricos;**
- **Diagnóstico da qualidade das águas superficiais;**
- *Comunidade fitoplanctônica de ambientes lênticos;*
- *Representatividade da fauna e da flora nas Unidades de Conservação de Proteção Integral;*
- *Listagem e distribuição, monitoramento e controle de espécies exóticas e invasoras da flora e fauna;*
- *Avaliação dos documentos de gestão territorial (urbana e rural) e dos projetos de expansão urbana;*
- *Estabelecimento das zonas de amortecimento das Unidades de Conservação Federais;*
- *Plano de combate ao fogo nos remanescentes de vegetação; e*
- *Caracterização socioeconômica.*

8.3

MOSAICO DA MANTIQUEIRA

A Serra da Mantiqueira é uma das maiores e mais importantes cadeias montanhosas do Sudeste brasileiro e abrange parte dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, os quais concentram metade do Produto Interno Bruto (PIB) do País.

O nome indígena Mantiqueira é devido à grande quantidade de nascentes e cursos d'água que nela se originam e ajudam a formar inúmeras bacias hidrográficas do Sudeste. Suas águas abastecem pequenas cidades e grandes centros urbanos da região e parte do Estado do Rio de Janeiro, além de constituírem um importante contribuinte do Sistema Cantareira, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo. As bacias dos rios Grande, Jaguari, Sapucaí, Sapucaí-Mirim e Paraíba do Sul (que fornece água

para a maior parte da população fluminense), entre outras, têm como nascentes a Serra da Mantiqueira. A região é também considerada a maior província de água mineral do planeta em quantidade e qualidade do recurso.

Criado pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria nº 351/2006, o Mosaico da Mantiqueira tem o objetivo de integrar e ampliar as várias ações já existentes para a conservação do patrimônio natural e cultural da região e é composto por 16 UCs públicas, das quais sete são de **proteção integral** e nove são de **uso sustentável**, além das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), cujo número vem crescendo ultimamente. A área do Mosaico abrange parte do território de 39 municípios e compreende cerca de 750 mil hectares, sendo que 434 mil correspondem à APA da Serra da Mantiqueira. Na Figura 21 são apresentadas diversas UCs que compõem o Mosaico da Mantiqueira.

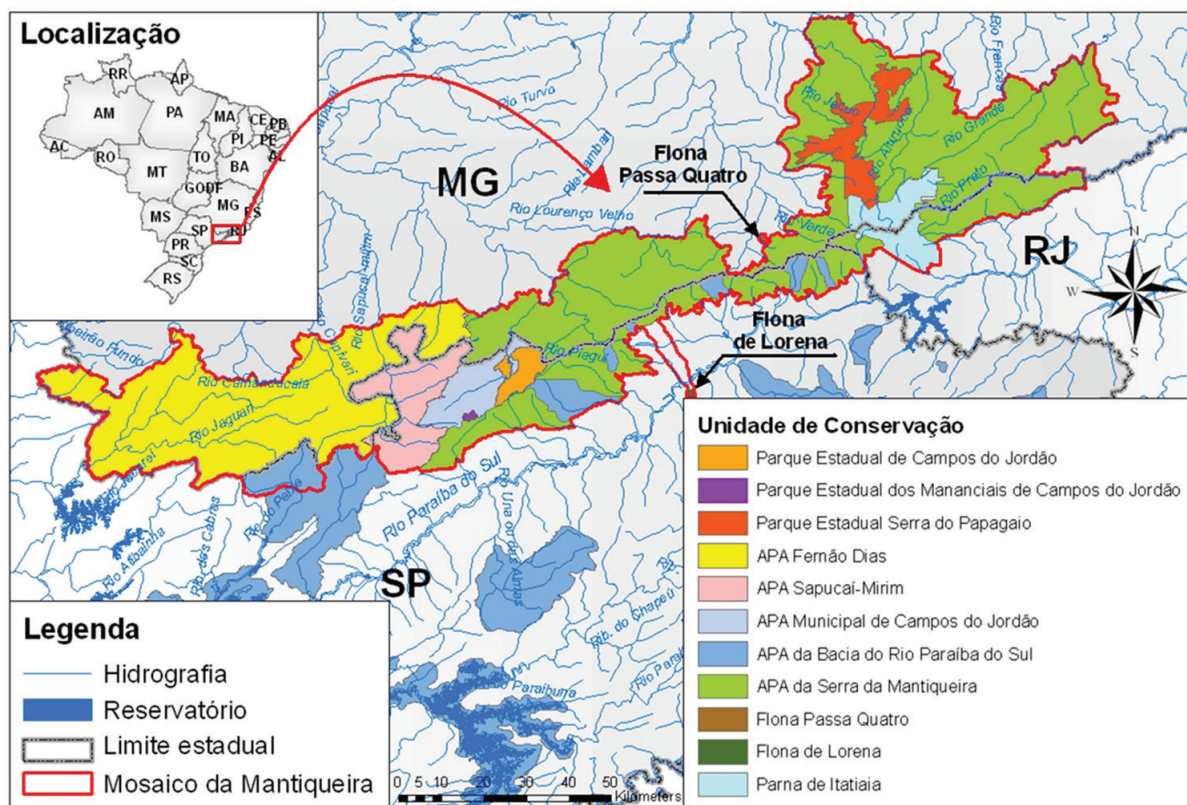


Figura 21 – Localização do Mosaico da Mantiqueira e algumas das UCs que o compõem.
Fonte: SAG/ANA

Fica evidente pela composição do Mosaico a importante contribuição dessas UCs na conservação dos recursos hídricos que abastecem uma região de grande relevância em nosso país.

VEJA MAIS: Para conhecer mais sobre essa experiência visite <http://www.mosaicomantiqueira.org.br/site/>

Para coordenar as ações das diversas UCs, foi criado o **Conselho Consultivo do Mosaico Mantiqueira** – CCMM. O CCMM possui 35 cadeiras, ocupadas pelos gestores de todas as UCs que o compõe e por representantes da sociedade civil, preferencialmente indicados pelo Conselho Consultivo de cada UC. Alguns gestores representam mais de uma UC.

A presidência do Conselho do Mosaico é sempre exercida por um gestor de UC, que conta com uma Secretaria Executiva, ambos com mandato de dois anos.

8.4

O PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA

O Programa Produtor de Água tem como foco principal estimular iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. São consideradas como serviços ambientais todas as atividades que favoreçam a preservação do meio ambiente, dentre as quais se destacam: o plantio de árvores nativas, a preservação de florestas e as atividades relacionadas ao abatimento de erosão. Dentre as ações elegíveis de serem financiadas pelo Programa, pode-se citar a construção de terraços e bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento de áreas de proteção permanente e reserva legal, saneamento ambiental, entre outros.

O Programa segue a linha do princípio provedor-recebedor, ou seja, quem conserva o meio ambiente deve ser, de alguma forma, recompensado. É a antítese do princípio

poluidor-pagador. Dessa forma, o PSA tem como base a transferência de recursos, monetários ou não, para aqueles que ajudam a conservar ou produzir serviços ambientais. A transferência dos recursos é feita por meio de projetos, os quais vêm sendo implementados em regiões onde há **mercado de PSA**. O Programa prevê o apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de arranjos que viabilizem o PSA.

MERCADO DE PSA

Para uma determinada região ser classificada com vocação para PSA, deve haver viabilidade de criação de um mercado de serviços ambientais, ou seja: há quem se beneficie e se interesse em pagar pelos serviços ambientais? Por outro lado, há quem possa prestar esse tipo de serviço? Se ambas as respostas foram afirmativas, caracteriza-se um grande potencial para a criação de um mercado de PSA.

Em geral, os projetos (de adesão voluntária) são voltados a produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos adequados à conservação de solo e água, recebendo algum tipo de remuneração pela adoção de tais práticas.

Dentre as possíveis fontes de recursos para financiamento do Programa, se destacam as seguintes [5]:

- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Fundos Estaduais de Recursos Hídricos;
- Fundo Nacional de Meio Ambiente;
- Empresas de saneamento, geração de energia elétrica e quaisquer outros usuários com interesse na conservação;
- Orçamento Geral da União, dos estados, dos municípios e dos comitês de bacia;
- Mecanismos de desenvolvimento limpo/ Protocolo de Kioto;
- Organismos internacionais;
- Financiamento de bancos de investimento oficiais.

Para acompanhar a execução dos projetos, o Programa prevê a criação de uma **Unidade de Gestão do Projeto Produtor de Água – UGP**.

A UGP é composta por órgãos gestores de recursos hídricos, prefeituras, ONGs e, em alguns casos, também por empresas de saneamento, comitês de bacia, bancos e universidades. O arranjo da UGP dependerá dos atores envolvidos no projeto específico.

É permitida a participação de convidados, beneficiários e outros interessados no projeto nas reuniões da UGP, embora sem direito a voto e o direito a voz e inclusão de tema em pauta fica a critério do presidente da reunião [5].

O interesse pelo Programa Produtor de Água vem crescendo em várias regiões, visto que se constitui num instrumento eficaz de incentivo à preservação de áreas de relevante interesse para a melhoria da qualidade e o aumento da quantidade de recursos hídricos.

COMPETÊNCIAS DA UGP

- *Arbitrar, em primeira instância administrativa, na resolução de conflitos relacionados à execução do Projeto;*
 - *Estabelecer critérios e indicadores para o monitoramento e avaliação do Projeto e avaliar o desenvolvimento das atividades por meio da interpretação destes indicadores;*
 - *Participar da comissão do edital de licitação dos projetos inscritos para receberem os pagamentos pelos serviços ambientais;*
 - *Elaborar pareceres técnicos com vistas a subsidiar a liberação dos recursos previstos para a execução dos projetos, incluindo o pagamento por serviço ambiental aos proprietários beneficiários do projeto.*
-
-



ARRANJOS INSTITUCIONAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PLANOS ESTRATÉGICOS DE RECURSOS HÍDRICOS

A diversidade brasileira levou à criação de unidades de gestão de recursos hídricos (Resolução CNRH nº 109) com grandes variações nas suas áreas, indo de cerca de 2.000 km² (caso da bacia do rio Mampituba) até mais de 900.000 km² (caso da bacia do rio Tocantins-Araguaia). Isso sem mencionar o caso da bacia Amazônica, que na porção brasileira tem cerca de 3.870.000 km².

Em geral, essas grandes bacias nacionais abrangem áreas com baixa densidade demográfica e, em alguns casos, com níveis de organização de usuários de água e, principalmente, da sociedade civil ainda incipientes. A gestão de recursos hídricos ocupa posição variada na agenda política dos diversos estados. Tal condição determina os volumes de recursos, não só os de natureza financeira, mas também de recursos humanos e de infraestrutura, alocados aos órgãos gestores de recursos hídricos e à implementação do sistema de gestão [4].

Dessa forma, a construção do atual modelo de gestão das águas conforme preconizado na Política Nacional de Recursos Hídricos vem explicitando a necessidade de ajustes frente às particularidades físico-territoriais, econômicas e sociopolíticas de cada região do País.

O modelo de comitê tripartite – poderes públicos, usuários e organizações civis – pode ter sua atuação comprometida tendo em vista as limitações regionais. Também, não se pode pretender que organismos adequados para promover a gestão de pequenas e médias bacias hidrográficas, em que a mobilidade dos atores não representa problema logístico, possam ser automaticamente extrapolados para bacias com grandes dimensões. No entanto, a bacia não pode prescindir de arranjos institucionais para a gestão de recursos hídricos e, para tanto, outras alternativas devem ser buscadas.

Nesse sentido, a ANA vem desenvolvendo planos estratégicos de recursos hídricos para grandes bacias ou porções delas, tais como os do Tocantins-Araguaia e da Margem Direita do Amazonas.

9.1

REGIÃO HIDROGRÁFICA DOS RIOS TOCANTINS-ARAGUAIA

A região hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia abrange territórios dos estados de Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Tocantins, além de parte do Distrito Federal, perfazendo um total de cerca de 920.000 km² (Figura 22). A população total ultrapassa os 7.500.000 habitantes.

O Plano Estratégico de Recursos Hídricos da

Bacia (PERH), aprovado pelo CNRH em abril de 2009, mostra que, apesar da grande disponibilidade hídrica, já existem alguns conflitos pontuais no setor de irrigação e o embate entre navegação e geração de energia hidrelétrica, tendo em vista a importância da bacia do Tocantins para ambos os usos. A maior parcela da atividade econômica está associada à agropecuária, complexos industriais isolados de grande porte (Projeto Ferro Carajás e Projeto Alunorte/Albrás), garimpos e minerações, além das usinas hidrelétricas de Cana Brava, Serra da Mesa e Tucuruí. Outro uso importante é a navegação, sobretudo no rio Tocantins, que tem gerado conflito com setor hidrelétrico, visto que parte das usinas têm sido construídas sem a previsão de eclusas.

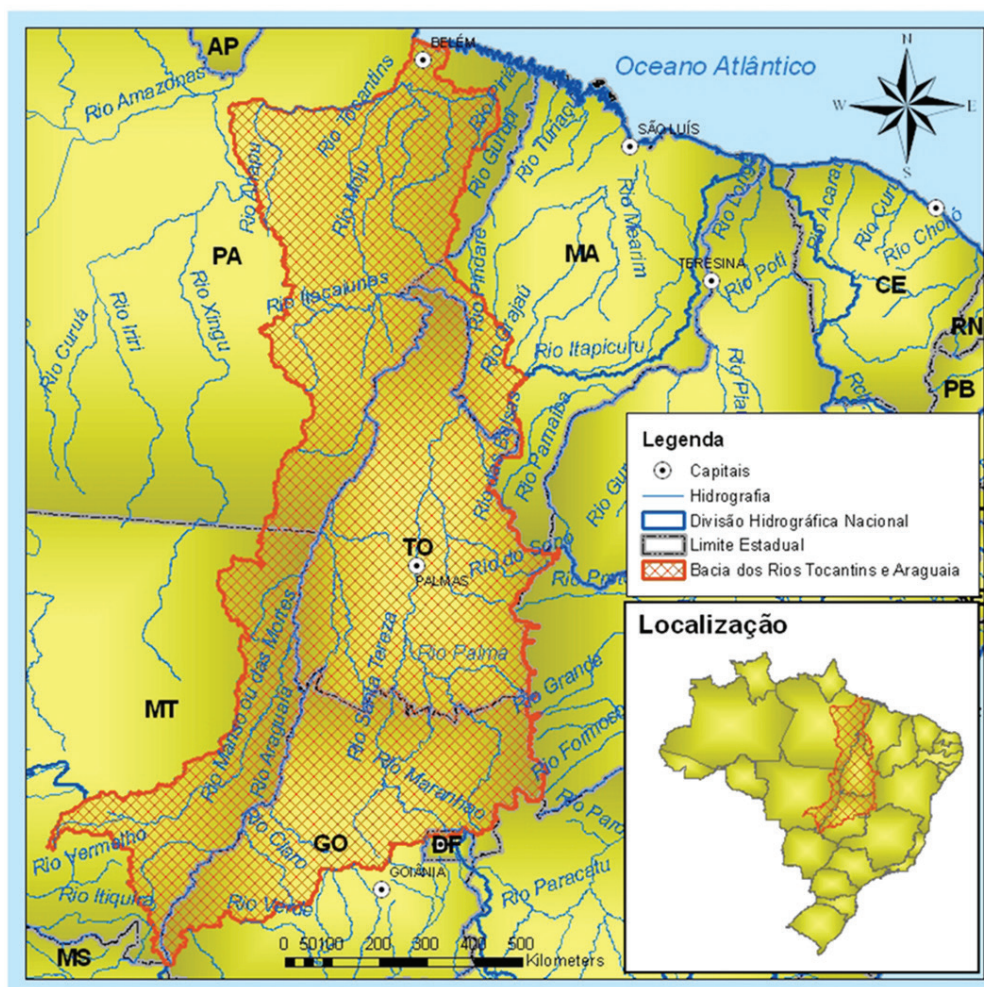


Figura 22 – Localização da bacia dos rios Tocantins e Araguaia.
Fonte: SAG/ANA

As ações necessárias à adequada gestão do uso da água na região e a estrutura das organizações atuantes identificadas demandam uma sistemática de gestão, reconhecendo as limitações e capacidades instaladas com condições de dar respostas aos desafios levantados no PERH, de forma eficiente e efetiva, mantendo-se os princípios norteadores, fundamentos e objetivos da gestão das águas brasileiras determinados pela Lei das Águas (artigos 1º e 2º).

Considerando esses aspectos, o modelo de arranjo institucional proposto para gestão de recursos hídricos nas bacias dos rios Tocantins e Araguaia parte do pacto entre alguns diferentes atores da região. O modelo foi concebido para percorrer estágios graduais sucessivos de descentralização. Foram propostas 3 etapas, ou escalas temporais de implementação, para melhorar a articulação interinstitucional na região. No curtíssimo prazo (etapa I) foi instituído o **Colegiado Gestor de Recursos Hídricos**¹¹. A etapa inicial deve favorecer

a criação de comitês de bacia em tempo e locais oportunos (etapa II) e de um Comitê de Integração ao final do processo (etapa III). As etapas não têm marcação fixa de tempo e são diferenciadas, notadamente segundo o grau alcançado pelo seu sistema organizacional e a maturidade do seu processo participativo.

Assim a proposta de organização para a gestão dos recursos hídricos visa, no primeiro momento, a preencher o vazio administrativo existente na região e a começar a implementação do Plano Estratégico de Recursos Hídricos, iniciando as articulações necessárias para viabilizar a implantação das ações previstas. Como destacado, esse estágio inicial de organização no Colegiado Gestor de Recursos Hídricos é transitório e tem como objeto evoluir até que sejam construídas as condições institucionais e organizacionais da sociedade civil e dos usuários de água para a instalação dos mecanismos mais complexos de organização previstos pela Lei nº 9.433/97.

COLEGIADO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS DO PLANO ESTRATÉGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TOCANTINS E ARAGUAIA

O Colegiado Gestor, com um total de 16 membros, é composto por representantes da ANA (sendo seu Diretor-Presidente o Presidente do Colegiado), do MMA, do CNRH e das Secretarias de Estado de Recursos Hídricos e/ou Planejamento das 6 unidades federativas. O Secretário Executivo do Colegiado deve ser eleito entre e pelos seus membros para um mandato de um ano. Para o exercício de suas funções, o Colegiado tem poderes de articulação político-institucional, ouvidoria, deliberação e representação junto às instâncias públicas e privadas. Estão entre as suas atribuições:

- *acompanhar a implementação dos programas previstos no PERH Tocantins-Araguaia;*
- *promover reuniões com atores sociais estratégicos com o propósito de criar condições objetivas favoráveis à implementação do PERH Tocantins-Araguaia e à evolução do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da região;*
- *deliberar sobre a mobilização de recursos financeiros que permitam a realização de investimentos em ações prioritárias identificadas no PERH Tocantins-Araguaia;*
- *elaborar relatório anual sobre a implementação do PERH Tocantins-Araguaia e encaminhá-lo ao CNRH;*
- *propor revisão do PERH Tocantins-Araguaia sempre que a realidade regional e os avanços alcançados na implementação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da região o justifiquem.*

11 A Resolução ANA nº 411, de 29 de junho de 2009, instituiu o Colegiado Gestor do PERH.

Apesar do pouco tempo de funcionamento, o modelo de Colegiado Gestor do PERH Tocantins-Araguaia já aponta algumas condições necessárias ao bom desempenho de suas atribuições, destacando-se a maior participação dos secretários de planejamento e a perenidade dos representantes de cada estado. A alternância de secretários a cada troca de Governo prejudica o andamento dos trabalhos em desenvolvimento e os acordos assumidos pelos representantes estaduais.

9.2

MARGEM DIREITA DO RIO AMAZONAS

A bacia hidrográfica do rio Amazonas ocupa uma área total da ordem de 7.000.000 km², se estendendo, além do Brasil, por mais 6 países (Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e

Venezuela). A porção brasileira ocupa cerca de 3.870.000 km², abrangendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima. A população total se aproxima dos 8.000.000 de habitantes.

Com o objetivo de produzir um instrumento orientador para gestão efetiva e sustentável dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em 2007 a ANA iniciou a elaboração do Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da Margem Direita – PERH-MDA.

As bacias hidrográficas dos afluentes da margem direita do rio Amazonas na porção brasileira totalizam uma área de cerca de 2,54 milhões km², envolvendo territórios dos estados do

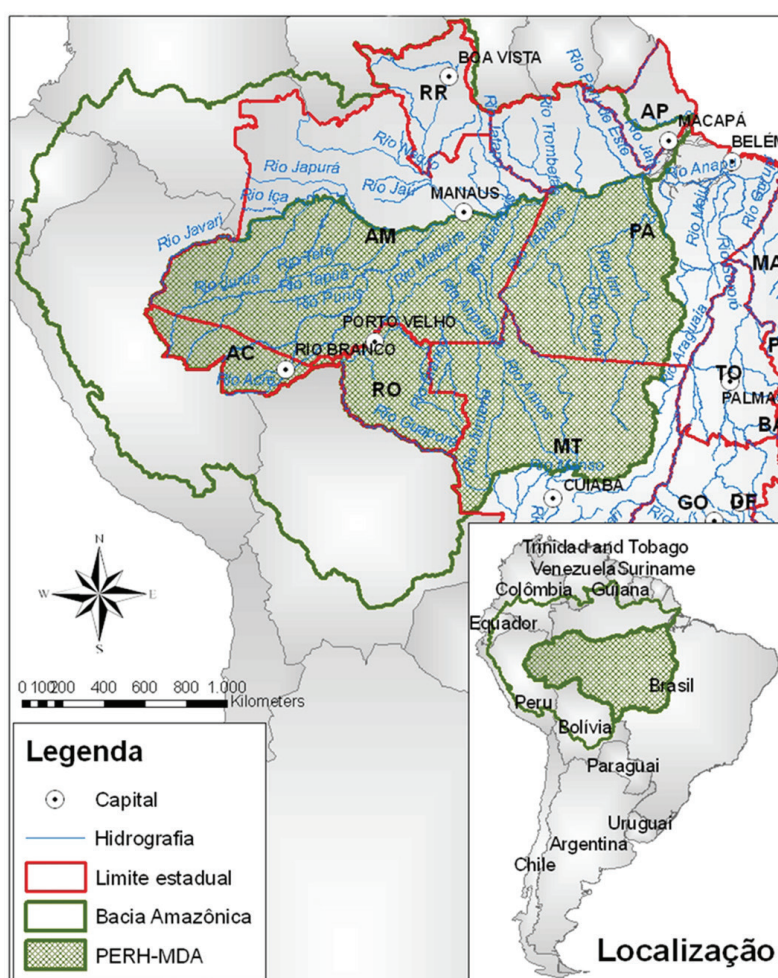


Figura 23 –Área de abrangência do PERH-MDA.
Fonte: SAG/ANA

Amazonas, Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia. No Brasil, os principais tributários do Amazonas pela margem direita são os rios Javari, Jutai, Juruá, Purus, Madeira, Tapajós e Xingu, conforme ilustrado na Figura 23 [3].

Nos moldes do PERH Tocantins-Araguaia, foi proposta a criação de um **Colegiado Gestor** com o objetivo principal de articular e coordenar as ações do PERH-MDA nos rios de domínio da União. Diferentemente do Colegiado Gestor que acompanha o PERH Tocantins-Araguaia, o PERH-MDA inclui a representação de usuários de recursos hídricos e da sociedade civil no arranjo proposto (Figura 24), totalizando 26 membros distribuídos entre os 5 Estados, além da União.

As competências atribuídas ao Colegiado Gestor da MDA são basicamente os mesmos definidos para o caso do PERH Tocantins-Araguaia, diferenciando-se na inclusão da competência de debater e propor novos modelos

institucionais integrados que visem o aprimoramento dos usos múltiplos dos recursos hídricos da MDA. Essa competência se deve à transitoriedade do colegiado gestor, uma vez que o próprio colegiado deve construir as condições institucionais e organizacionais necessárias para a instalação, onde aplicáveis, dos comitês de bacia, conforme prevê a Lei nº 9.433/97.

O funcionamento do colegiado deverá contar com suporte técnico e administrativo, devendo ser apoiado por uma secretaria-executiva, dotada de infraestrutura, pessoal de apoio e logística. Prevê-se, a cada 5 anos, um processo de avaliação do funcionamento do modelo de gestão adotado e, se necessário, sua readaptação. Este processo deverá contar, sempre, com a participação e contribuição dos membros do colegiado, de técnicos dos órgãos gestores de recursos hídricos envolvidos no PERH-MDA e representantes da sociedade civil e dos usuários de águas especificamente convidados para este fim [3].

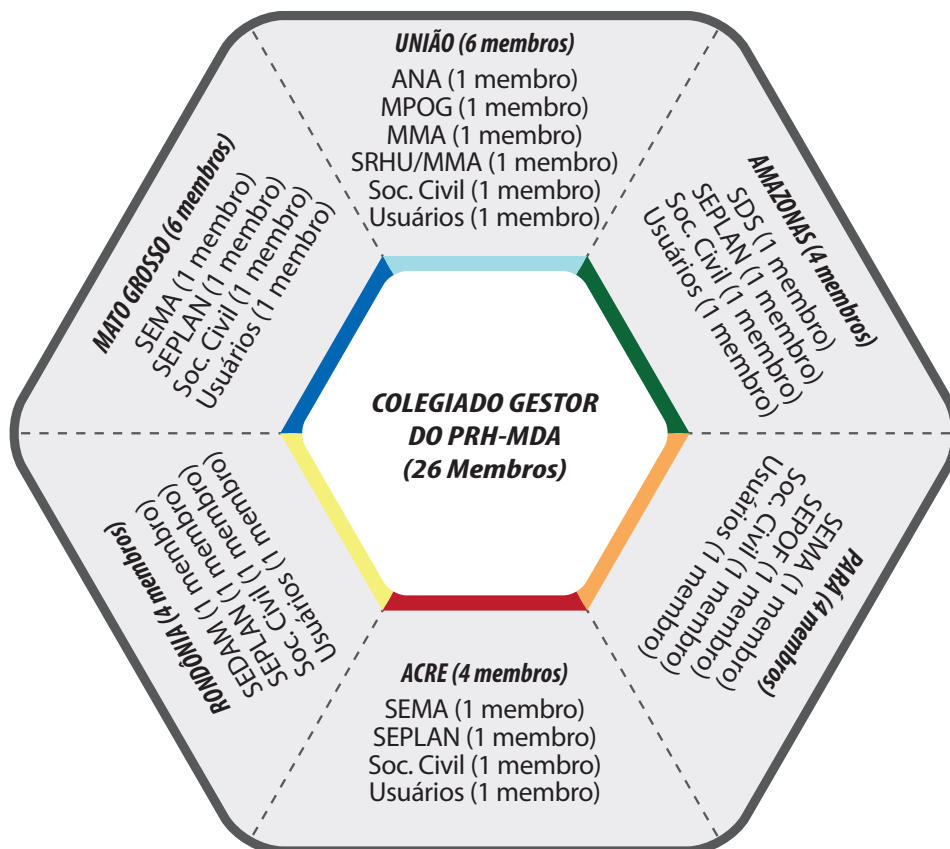


Figura 24 – Representação esquemática da composição do Colegiado Gestor do PERH-MDA. Fonte: ANA (2011) [3]





Rio do Peixe, Bonito (CE)
Foto: Zig Koch / Banco de Imagens ANA

ASPECTOS INSTITUCIONAIS PARA GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A Constituição Federal dividiu o domínio das águas entre a União, Estados e o Distrito Federal. Cabe aos Estados e ao DF o domínio das águas subterrâneas. Por sua vez, a Lei das Águas determina que a unidade territorial de gestão dos recursos hídricos é a bacia hidrográfica, que, em geral, não coincide com a divisão político-administrativa das unidades federadas e nem com os limites dos aquíferos. No entanto, dificilmente pode-se supor a dissociação da gestão das águas superficiais das subterrâneas, tendo em vista que o **escoamento de base** dos corpos d'água superficiais tem como fonte as águas subterrâneas.

No entanto, ainda se conhece pouco sobre as águas subterrâneas brasileiras, o que dificulta o planejamento e a gestão dos recursos hídricos de forma integrada. Para se entender a dinâmica das águas subterrâneas, é preciso visualizar os espaços por onde circulam e onde estão armazenadas estas águas. Esses espaços são

os aquíferos, que podem apresentar zonas de descarga e de recarga pertencentes a uma ou mais bacias hidrográficas ultrapassando, em alguns casos, as áreas de atuação de mais de um Comitê, dificultando a espacialização para definição dos territórios de planejamento e gestão dessas águas. Dessa forma, outros arranjos de gestão se fazem necessários para fazer frente a tais complexidades.

10.1

AQUÍFEROS DA CHAPADA DO APODI

A Chapada do Apodi está localizada entre os Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, sendo o divisor de águas entre as bacias hidrográficas dos rios Jaguaribe (do lado cearense) e Apodi (do lado potiguar), conforme ilustrado na Figura 25.

A Chapada possui solos de boa qualidade para a agricultura e dispõe de reservas de águas subterrânea e superficial, fatores que

impulsionaram o desenvolvimento de inúmeros perímetros irrigados, sobretudo de fruticultura para exportação. Ressalta-se que a média pluviométrica na região é da ordem de 850 mm/ano.

A exploração crescente dos reservatórios subterrâneos existentes na região levou a rebaixamentos excessivos dos níveis estáticos e dinâmicos dos aquíferos, levando ao comprometimento de poços tubulares e, como consequência, gerando problemas de abastecimento de água a comunidades urbanas e rurais devido à superexploração para irrigação.

Este cenário ocorreu principalmente no entorno do município de Baraúna/RN, que possui a maior concentração de irrigantes da Chapada do Apodi, com expressiva importância econômica. Os rebaixamentos nesta região foram considerados emblemáticos e acabaram motivando Estados e União a firmar um Termo

de Cooperação Técnica para a elaboração de projeto para avaliação dos recursos existentes.

Os estudos foram acompanhados por uma Comissão Técnica de Acompanhamento e Fiscalização (CTAF), composta por técnicos dos órgãos gestores do Ceará, do Rio Grande do Norte e da ANA. A CTAF, que se reunia periodicamente para avaliação dos levantamentos e estudos empreendidos, se constituiu em indicativo para o arranjo institucional proposto pelo Marco Regulatório, parte integrante do Projeto.

10.1.1

ARRANJO INSTITUCIONAL

A partir dos estudos realizados [1], foi proposta a constituição de uma Comissão de Acompanhamento da Gestão Compartilhada (CAGC) do Sistema Aquífero Apodi. A CAGC é um órgão colegiado de natureza consultiva,

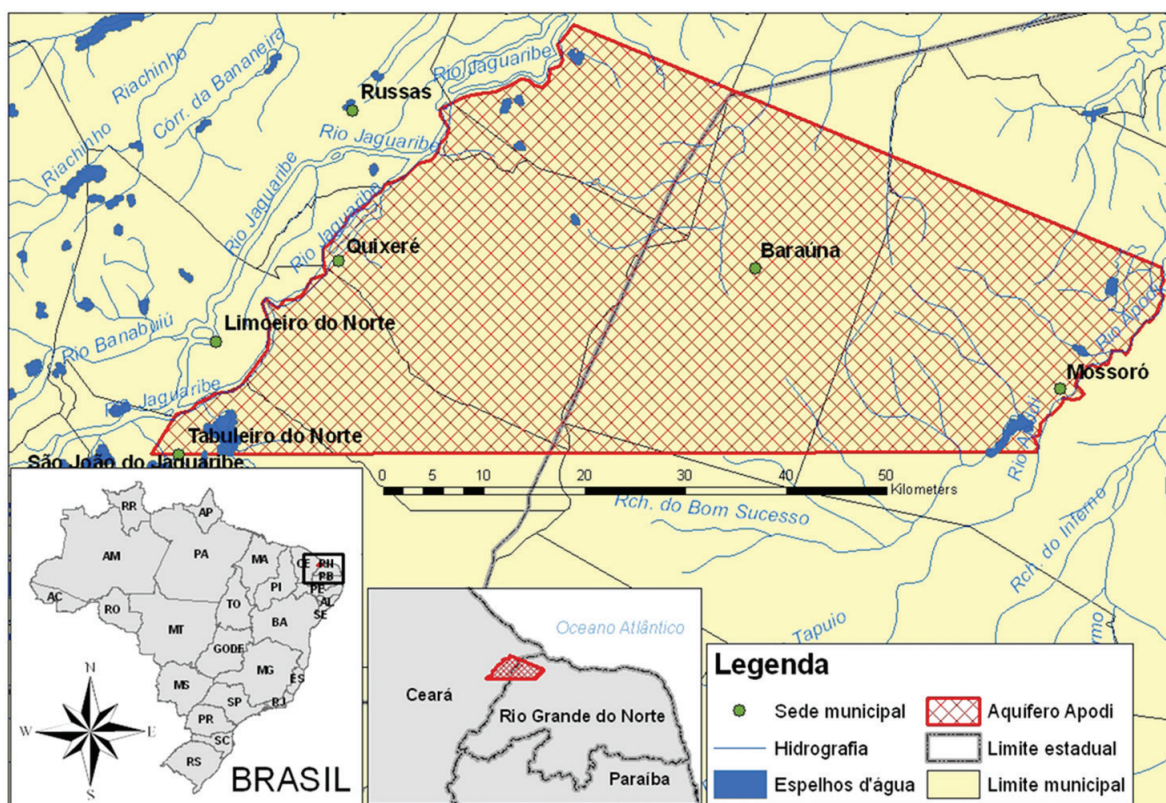


Figura 25 – Localização dos aquíferos da Chapada do Apodi.
Fonte: SAG/ANA

integrante dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte.

A seguir são apresentadas algumas razões que justificam a criação da Comissão de Acompanhamento da Gestão Compartilhada dos recursos hídricos:

- A área de ocorrência dos aquíferos, principalmente no setor com maior uso e potencial, apresenta fluxos interestaduais;
- As águas subterrâneas apresentam recargas consideráveis, porém limitadas e, assim como as próprias condições de armazenamento, possuem distribuição irregular na região;
- A gestão destes recursos subterrâneos, em função de sua complexidade e caráter interestadual, demanda uma articulação permanente e compartilhada por parte de ambos os Estados;
- A efetividade dos instrumentos de gestão dos recursos subterrâneos (outorga, cobrança e monitoramento) terá implicações na oferta dos recursos hídricos,

inclusive os superficiais, e nas demandas socioeconômicas da região.

Ressalta-se que, no caso das águas subterrâneas do Sistema Aquífero Apodi em território cearense, por delegação do Sistema Estadual Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (**Resolução nº 02/2007 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Ceará**), os comitês de bacias hidrográficas foram autorizados a criar as Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos que administram os sistemas isolados, sendo incluídos nesta categoria os **sistemas aquíferos**. Estas Comissões Gestoras são formadas por usuários de água, por representantes da sociedade civil organizada e do poder público.

A Resolução cearense favorece a descentralização da tomada de decisão, agregando outros atores, por meio da criação de novos organismos de gestão da água, sem retirar a autoridade do ente competente para gerir os recursos hídricos, ou seja, o comitê de bacia.

RESOLUÇÃO CONERH Nº 02, de 20 DE NOVEMBRO DE 2007

Dispõe sobre as Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos.

O CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ – CONERH, no uso de suas atribuições que lhe conferem a Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992 e o Decreto nº 23.039, de 01 de fevereiro de 1994, e

Considerando que o CONERH tem como objetivo a coordenação, fiscalização, deliberação coletiva e de caráter normativo do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos;

Considerando a relevância da institucionalização das Comissões Gestoras de Sistemas Hídricos, ora em atividade nas bacias hidrográficas no Estado do Ceará, e visando a necessidade de regularização do uso da água nestes sistemas;

Considerando o que dispõe o Art. 46 da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, que faculta ao Estado, a organização de usuários em entidades auxiliares na gestão dos recursos hídricos, e na preservação ambiental das obras e ou serviços de oferta hídrica.

RESOLVE:

Continua...

Continuação

Art. 1º – Criar Comissões Gestoras (CG) de Sistemas Hídricos que operem isoladas no Estado do Ceará.

§ 1º – As Comissões Gestoras (CG) são organismos de bacia, vinculadas aos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) do Estado do Ceará.

§ 2º – Consideram-se sistemas hídricos que operam isolados, àqueles sistemas que não fazem parte de vale perenizado, ou aqueles que não causam impacto em outros sistemas à jusante ou montante, podendo ser incluídos nesta categoria; sistemas hídricos naturais (lagos, lagoas, córregos, etc.) ou artificiais (açudes, adutoras, canais, etc.).

§ 3º – A formação e manutenção das Comissões Gestoras ficarão a cargo dos comitês de bacia.

§ 4º – As CG serão formadas pelos seguintes segmentos:

I – por usuários de água;

II – por representantes da sociedade civil organizada, e;

III – por representantes do Poder público;

Art. 2º – Integram a estrutura das Comissões Gestoras:

I – plenário;

II – secretaria.

§ 1º – As decisões deverão ser tomadas por maioria simples;

§ 2º – As CG elegerão um Secretário dentre os seus integrantes.

§ 3º – Os membros do plenário serão eleitos em Assembleia convocada pelo CBH correspondente;

§ 4º – A secretaria da CG será vinculada à secretaria geral do CBH correspondente;

Art. 3º – São atribuições do Secretário da Comissão Gestora:

§ 1º – Definir, juntamente com o Plenário, o calendário de reuniões da CG e, assim que for definido, encaminhar o respectivo documento ao CBH correspondente.

§ 2º – Responsabilizar-se pela elaboração e encaminhamento das Atas das reuniões ao CBH correspondente.

§ 3º – Comunicar à Diretoria do Comitê quaisquer fatos dignos de registro no âmbito das CG e acompanhar os encaminhamentos, se houver.

§ 4º – Apresentar Relatório das Atividades e ou eventos, sempre que solicitado pela Diretoria do CBH correspondente.

Art. 4º – São atribuições das CG:

I – Definir o calendário de suas reuniões;

II – Apoiar a gestão dos sistemas hídricos e do seu entorno;

III – Promover, de forma conjunta com o CBH e os órgãos gestores de recursos hídricos, a Assembleia de Alocação objetivando o estabelecimento da Alocação Negociada de água;

IV – Propor critérios de uso racional dos sistemas hídricos, respeitando os múltiplos usos;

V – Promover debates sobre a preservação ambiental e o uso sustentável da água junto aos usuários do respectivo sistema hídrico;

VI – Apoiar os órgãos gestores de recursos hídricos na atualização do cadastro dos usuários da respectiva bacia e no monitoramento das decisões tomadas no âmbito da Alocação Negociada de água;

VII – Comunicar ao CBH as decisões adotadas quanto a Alocação Negociada de água.

§ 1º – Considera-se Alocação Negociada de água a reunião anual de definição das ações de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas hídricos, na qual é estabelecido o Pacto de Alocação.

§ 2º – Considera-se Pacto de Alocação a definição das vazões de água a serem utilizadas por cada segmento de usuário do sistema hídrico.

Art. 5º – Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial do Estado.

O principal objetivo a ser trilhado pela CAGC Apodi é fomentar a gestão dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais das bacias hidrográficas inseridas na área do Projeto, por meio da implementação do programa definido no Marco Regulatório. Seus objetivos específicos são:

- Apoiar a gestão integrada e sustentada dos recursos hídricos, particularmente os subterrâneos, nas unidades e sub-unidades de gestão, por intermédio do uso dos instrumentos de gestão, ampliando a sua aplicação no que couber;
- Acompanhar a execução do Marco Regulatório e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Assegurar o intercâmbio entre os órgãos gestores estaduais representados na CAGC;
- Promover a articulação federal, interestadual e intermunicipal, integrando as iniciativas regionais de estudos, projetos, planos e programas às diretrizes e metas estabelecidas para as bacias hidrográficas na área do Projeto, com vistas à conservação e à proteção de seus recursos hídricos;
- Representar, de forma consultiva, uma instância de mediação e resolução de conflitos de uso dos recursos hídricos, particularmente os subterrâneos, usando as informações contidas e elaboradas durante a construção do Marco Regulatório;
- Recomendar os quantitativos propostos nos estudos técnicos do Marco Regulatório como elementos orientativos dos limites de retirada de água subterrânea nas diferentes escalas, utilizando para isto indicadores espaciais e pontuais de gestão;
- Apoiar, influenciar e participar na elaboração de um planejamento regional visando o desenvolvimento sustentável.

A CAGC será composta por membros dos órgãos de gestão estaduais, particularmente os ligados à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Jaguaribe e Apodi. Sua funcionalidade consiste em contar

com uma programação anual de encontros e o cumprimento de metas pré-estabelecidas de acordo com o próprio plano de implementação do Marco Regulatório.

10.2

Aquífero Guarani

Para a gestão de aquíferos que ultrapassam os limites nacionais são estabelecidos programas e acordos de cooperação entre os países envolvidos. Este é o caso do Sistema Aquífero Guarani (SAG). Considerado um dos maiores reservatórios de água subterrânea do mundo, possui um volume acumulado aproximado de 37.000 km³ e abrange uma área de extensão da ordem de 1,2 milhões km² (840.000 km² no Brasil, 225.500 km² na Argentina, 71.700 km² no Paraguai e 58.500 km² no Uruguai), conforme ilustrado na Figura 26.

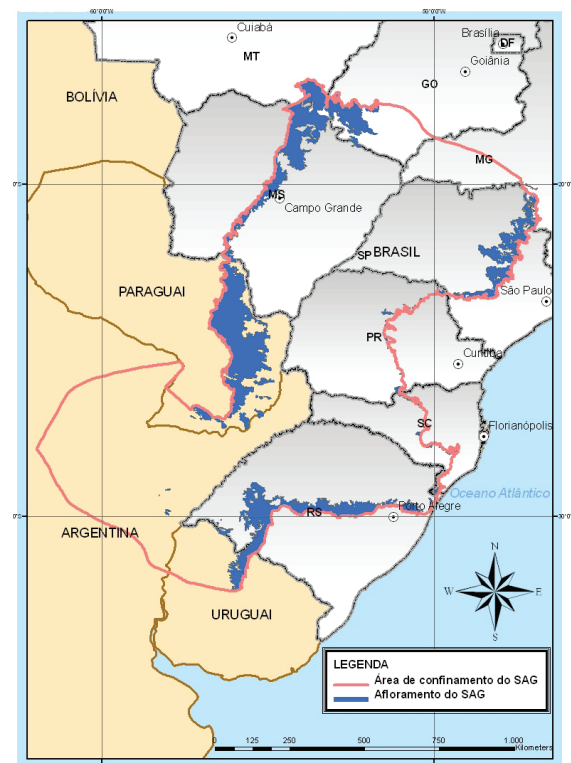


Figura 26 – Mapa com a localização do Sistema Aquífero Guarani (SAG).

Fonte: SAG/ANA.

Mais de 500 cidades são abastecidas, total ou parcialmente, pelas suas águas. A utilização do aquífero se dá de forma desordenada, sem controle, em sua maior parte, fazendo-se necessária a adoção de medidas de gestão e regulação, tanto no plano nacional como no internacional.

Apesar de sua extrema relevância o SAG ainda não possui uma estrutura organizada para a gestão de seus recursos [49], no entanto medidas vêm sendo perseguidas para se alcançar algum nível de organização que possibilite sua gestão.

O Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do sistema Aquífero Guaraní, iniciado em 2000 e desenvolvido por meio do *Global Environmental Facility* – GEF, aponta, em seus **Componentes II e V**, a necessidade de desenvolvimento e instrumentação conjunta de um marco de gestão; e desenvolvimento de medidas para a gestão de áreas críticas, respectivamente. O Projeto sugere a estratégia de implementação de projetos piloto nas áreas críticas.

OBJETIVOS DOS COMPONENTES II E V DO PROJETO SAG

COMPONENTE II – *Desenvolver um marco para a gestão coordenada do SAG que apoie o avanço do conhecimento técnico, institucional, econômico e legal, e os princípios de desenvolvimento sustentável integrando o potencial do aquífero e as questões relacionadas à sua proteção ambiental.*

COMPONENTE V – *Desenhar, ampliar e avaliar os custos de viabilidade de implementação de boas práticas de gestão em regiões específicas do SAG, estabelecendo medidas para um manejo apropriado e utilização sustentável do aquífero.*

Uma vez que o SAG abrange mais de um país da América Latina, o arranjo institucional para seu gerenciamento deve seguir o modelo sugerido pelo Acordo Geral sobre Meio Ambiente do Mercosul (2002) para a gestão compartilhada de recursos naturais e, no Brasil, estará submetido à Resolução nº 92¹², de 2008, do CNRH.

Do ponto de vista jurídico, os quatro países que compõem o SAG apresentam normativos de gestão e proteção das águas. No entanto, a diversidade entre eles ressalta a necessidade de uma harmonização das legislações relativas à gestão dos recursos hídricos, mas sem perder de vista as peculiaridades e as diferenças entre os países. Como exemplo, cita-se a definição do domínio das águas: no Paraguai e Uruguai – Estados unitários – o domínio das águas fica por conta do governo central; enquanto que no Brasil e na Argentina – países federativos – o domínio das águas é compartilhado entre o governo central e os governos dos estados ou províncias.

Embora a harmonização de legislações seja um fator interessante para o aprimoramento da gestão das águas do SAG, as diferenças existentes não são impeditivas para o estabelecimento de pactos para a gestão conjunta dos recursos hídricos subterrâneos. Essa ideia é reforçada pelos levantamentos realizados pelo Projeto SAG, o qual detectou que as reais e potenciais necessidades de gestão e proteção dos recursos hídricos subterrâneos do SAG não apresentam, fundamentalmente, “caráter transfronteiriço internacional”, ainda que existam alguns núcleos de possível controvérsia entre países, e, sem dúvida, entre estados distintos do Brasil que compartilham o aquífero. Os problemas atuais sobre as águas subterrâneas transfronteiriças estão estritamente limitados em distribuição e são essencialmente locais. Assim, as soluções requeridas por meio de acordos são de escala local de atuação. Apenas com a extensiva intensificação do uso da água subterrânea para irrigação há algum potencial efeito transfronteiriço

12 A Resolução CNRH nº 92 estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.

no aquífero, expandindo o problema de uma escala local para uma escala de bacia [14], conforme ilustrado no Quadro 6.

Diante da constatação, com base no Projeto SAG, de que os problemas tendem a ter uma escala mais local do que global (na área de abrangência do aquífero), alguns projetos-pilotos de gestão e proteção da água subterrânea do SAG, de cunho mais local, vêm sendo desenvolvidos.

Estes projetos-pilotos englobam uma série de questões relacionadas à gestão da água e buscam identificar soluções para os problemas em escalas específicas, possíveis de serem implementadas por acordos institucionais locais. No Quadro 7 estão resumidos os principais avanços e algumas recomendações de 4 projetos-pilotos realizados.

As Comissões Locais de Apoio ao Projeto-Piloto (CLAPs) foram adotadas como estratégia para possibilitar o exercício participativo mais ativo na elaboração de decisões referentes

a políticas públicas que afetam o aquífero, abrindo espaço para o desenho, a aplicação e a avaliação das ações locais [41].

A criação das CLAPs influenciou positivamente a implementação dos projetos-piloto, visto que permitiu adequar as ferramentas de gestão ao gerenciamento local, articular os diversos enfoques (em particular o das políticas de uso do solo do município e o das políticas hídricas de alcance nacional e local) e ampliar espaços de participação pública e educação ambiental em áreas onde existem usos ou problemas importantes relacionados ao SAG e às águas subterrâneas. Alguns exemplos de avanços ocorridos nos projetos-piloto são o zoneamento de poços em Ribeirão Preto, a criação do Comitê do Capibary (Paraguai) e o apoio à definição de distâncias mínimas entre poços nas áreas termais de Concordia (Argentina) e Salto (Uruguai) [41]. Outra vantagem dos CLAPs é a possibilidade de estruturá-los de acordo com a realidade institucional local de cada projeto-piloto.

No projeto-piloto brasileiro (Ribeirão Preto), o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo

Quadro 6 – Necessidades potenciais de gestão de águas subterrâneas transfronteiriças do SAG em diferentes escalas

Ações cooperativas de aplicação local	Situações reais e potenciais com efeitos transfronteiriços locais	Possíveis situações com impacto significativo na escala de bacia
<ul style="list-style-type: none"> Avaliação de incidência e controle da contaminação de origem natural que afeta o abastecimento de água potável Definição de estratégias para um eficiente desenvolvimento e gestão sustentável das águas subterrâneas Avaliação da vulnerabilidade à poluição e medidas apropriadas de proteção de aquíferos para zonas de recarga Avaliação das opções econômicas e eficientes para o uso de energia geotermal 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminação de poços de produção devido à inadequada rede de saneamento e ao descontrole no uso do terreno urbano Impacto em áreas alagadiças e redução do fluxo de base de rios como consequência do uso intensivo potencial da água subterrânea para a irrigação agrícola Deterioração na qualidade e na taxa de recarga como resultado da mudança excessiva no uso agrícola do solo, cultura e reflorestamento por eucalipto Redução no artesianismo e no geotermalismo do aquífero devido à exploração desordenada de poços de aproveitamento termal 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de problemas adjacentes no caso de políticas agrícolas e de mercado que favoreçam o intenso e extensivo uso do terreno e/ou da água subterrânea – mas com poucas chances de grandes impactos ambientais transfronteiriços, a menos que sejam confirmadas algumas dependências ecológicas críticas do SAG

Fonte: Foster, 2009 [14].

Quadro 7 – Avanços institucionais do Projeto SAG para a melhora da gestão local das águas subterrâneas

PROJETO PILOTO	AVANÇOS	RECOMENDAÇÕES
Concórdia-Salto (Argentina-Uruguai)	<ul style="list-style-type: none"> • Comissão local de apoio às atividades do projeto piloto (CLAP) instalada (com agências em cada país) • Municípios concordam no cadastro de perfuração de poços de produção profundos e no controle de qualidade para a água de reuso e descarga de efluentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Acordos necessários entre os municípios para ser implementado para ações específicas (por ex. amostragens, análises, monitoramento, etc.) • Normas técnicas para perfuração de poços tubulares profundos poderiam ser incorporadas aos regulamentos provinciais de Entre Rios • Considerar a cobrança de taxas para apoiar o fortalecimento da gestão a nível local
Itapúa (Paraguai)	<ul style="list-style-type: none"> • Comissão local instalada para apoiar as atividades do Projeto Piloto (CLAP) • Interação relevante desenvolvida entre governo local, acadêmicos, partes interessadas, autoridades municipais, etc. • Interação da CLAP com a Comisión Águas del Arroyo Capiibary 	<ul style="list-style-type: none"> • Controle das atividades deveriam ser delegadas do município para o suporte técnico da CLAP • Acordo entre a universidade (FUCAI) e o governo nacional poderia ser implementado para o monitoramento etc. • Divulgação da nova Lei de Água entre as partes interessadas com o apoio da CLAP
Ribeirão Preto (Brasil)	<ul style="list-style-type: none"> • Normas e regulamentos federais e estaduais foram implantados no local, em paralelo com o desenvolvimento de medidas de proteção e controle específicos, com o apoio do Comitê da Bacia do Rio Pardo (CBRP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolver autoridades de todos os níveis no CBRP para articular ações necessárias sobre o controle municipal do uso do solo • Reforçar controle regulatório através da disseminação de fóruns com o apoio do CBRP • Fortalecimento institucional e capacitação em gestão de território, ambiente e recursos hídricos
Rivera-Santana do Livramento (Uruguai-Brasil)	<ul style="list-style-type: none"> • CLAP instalada • Acordo internacional sobre águas compartilhadas e medidas de gestão ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Acordo de cooperação internacional poderia ser implementado para ações específicas, tais como troca de informação sobre o regime de exploração dos poços • A Comissão Transfronteiriça do Aquífero Guaraní poderia articular modificações nos planos de uso da água e ocupação de terrenos baseadas nas informações geradas no Projeto SAG

Fonte: Foster, 2009 [14].

(CBRP) instituiu o Grupo Coordenador do Projeto-Piloto¹³, inserindo-o no sistema de gerenciamento de recursos hídricos do Estado de São Paulo (SERH/SP). A **composição e as atribuições** do Grupo Coordenador favorecem e consolidam a gestão local e, com sua instituição, este passou a exercer as funções anteriormente atribuídas à CLAP. Atualmente a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CBRP desempenha as funções do Grupo Coordenador. O apoio técnico é feito pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), órgão

gestor de recursos hídricos de São Paulo, diretamente ou contando com o apoio das Universidades que integram o Grupo Coordenador. Quanto aos recursos financeiros necessários para a continuidade do Projeto-Piloto, além dos recursos para funcionamento destinados pelo DAEE, o Estado de São Paulo poderá prover apoio a outras atividades por meio do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), devendo também contar com o apoio do Departamento de Água e Esgoto de Ribeirão Preto (DAERP) [41].

13 Deliberação CBRP nº 007, de 2003.

COMPOSIÇÃO E ATRIBUIÇÕES DO GRUPO COORDENADOR DO PROJETO-PILOTO AQUÍFERO GUARANI EM RIBEIRÃO PRETO

O Grupo Coordenador é composto por:

- 4 representantes do poder público estadual
- 4 representantes do poder público municipal
- 6 representantes de usuários de água e da sociedade civil
- 2 representantes de universidades

São atribuições do Grupo Coordenador:

- I – Efetuar o acompanhamento da execução do projeto piloto, com ampla divulgação dos resultados parciais obtidos;
- II – Propor medidas e dispositivos legais na área piloto com vistas à proteção do Aquífero e ao disciplinamento da utilização de águas subterrâneas;
- III – Coordenar o programa de comunicação social e educação ambiental do Projeto-Piloto na região.

O organograma da Figura 27 mostra as inter-relações do CLAP Ribeirão Preto com alguns entes do SERH/SP, descritas anteriormente.

Além das iniciativas de gestão em áreas críticas, com foco mais local, ações no intuito de implementar um modelo institucional para gestão do SAG de forma global vêm sendo

desenvolvidas. Exemplo disso é o Acordo assinado, em agosto de 2010 e estabelecido no âmbito do Tratado da Bacia do Prata, pelos quatro países que compõem o SAG e tem como objetivo ampliar os níveis de cooperação para um maior conhecimento científico sobre o SAG e a gestão responsável de seus recursos hídricos.

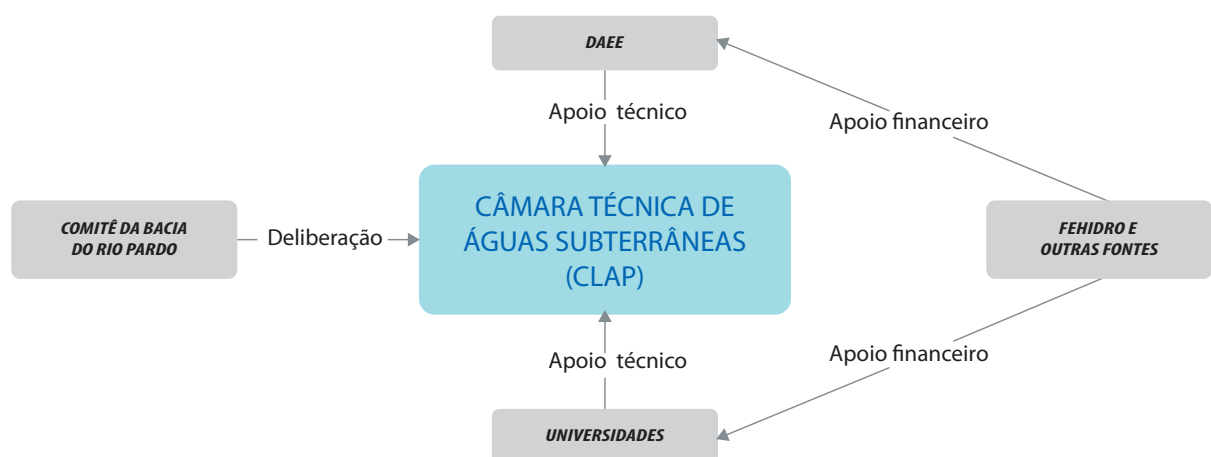


Figura 27 – Inserção do CLAP Ribeirão Preto no SERH/SP e suas inter-relações.
Fonte: OEA (2009) [41].

Em seu artigo 15, o Acordo prevê a criação de uma **Comissão** que coordenará a cooperação entre as partes para o cumprimento dos princípios e objetivos pactuados. Atualmente, está em processo de estruturação a **Comissão** para efetivação do Acordo.

COMISSÃO DEFINIDA NO ACORDO DE 02/08/2010

A Comissão deverá ser composta por membros da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (visto que cada país é denominado como “Parte” no Acordo) e tem como principais competências:

- Tomar ciência das negociações diretas entre as Partes realizadas no âmbito do Acordo;
- Avaliar e formular recomendações nos casos de controvérsias nas negociações diretas entre as Partes envolvidas.

De forma mais detalhada que o Acordo, o Programa Estratégico de Ação do SAG (PEA) [41], aprovado pelos países em 2008, procura definir instâncias para sua implementação. O organograma da Figura 28 representa o arranjo proposto, bem como as inter-relações e os objetivos de cada uma das instâncias envolvidas na implementação do PEA.

No Brasil, a Unidade Nacional de Gestão (UNG) deverá ser instituída por meio de decreto presidencial.

Cabe salientar que a área de abrangência do SAG na porção brasileira tem hoje, em funcionamento, cerca de 40 Comitês de Bacias Hidrográficas Estaduais e 4 Comitês de Bacias Hidrográficas Interestaduais, com áreas de atuação total ou parcialmente inseridas no perímetro de delimitação do Aquífero.

Essa informação não pode ser desprezada no momento de estruturação do modelo institucional de gestão do Aquífero, uma vez que, diferentemente da participação da sociedade prevista no Projeto SAG – que é de caráter consultivo, os Comitês de Bacia têm papel deliberativo sobre os recursos hídricos inseridos na sua área de atuação.

Essa é a complexidade do cenário para a gestão do Aquífero Guarani: 4 países têm domínio sobre suas águas; na porção brasileira seu território é dividido entre 8 Estados; e mais de 40 Comitês de Bacia podem deliberar, direta ou indiretamente, sobre a gestão de seus recursos hídricos. O grande desafio é estruturar um modelo institucional capaz de garantir a representação dos vários atores presentes, assegurando o uso múltiplo de suas águas para a atual e as futuras gerações.

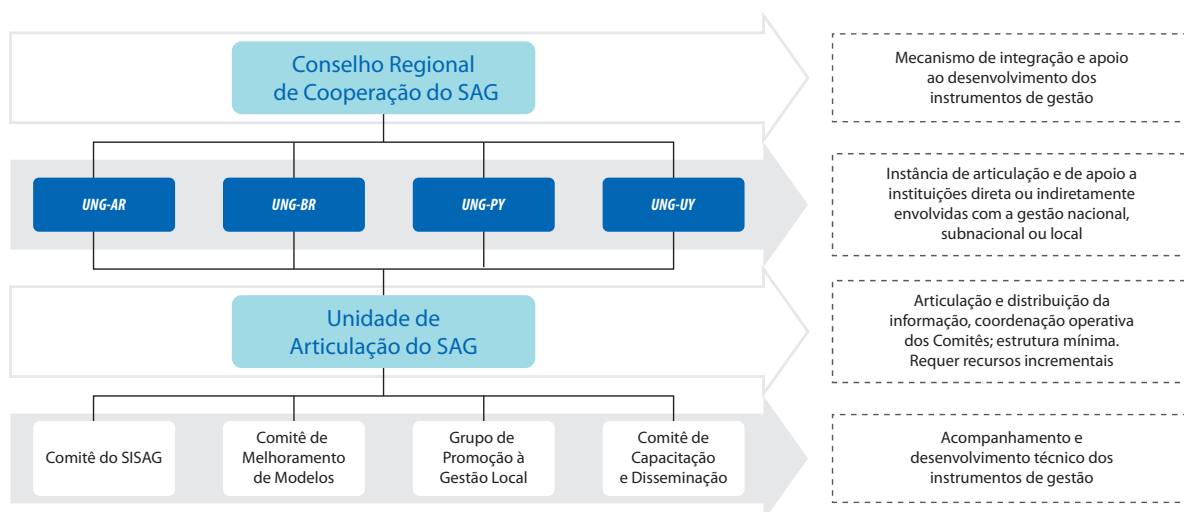


Figura 28 – Arranjo institucional para implementação do PEA. Fonte: OEA (2009) [41].



MODELOS INSTITUCIONAIS EM BACIAS TRANSFRONTEIRIÇAS

Segundo o relatório da UNESCO “World Water Development Report” [63] estima-se a existência de aproximadamente 260 bacias transnacionais e 145 países que possuem parte de seu território nestas bacias hidrográficas, dos quais oitenta já se envolveram em conflitos envolvendo disputa pelo uso da água.

Conflitos entre países em razão da utilização de rios “comuns” sempre existiram, sendo mais observados no Século XX, com a intensificação do uso das águas e a consequente degradação ambiental, aumentando a necessidade de definição de regras internacionais com o objetivo de minimizá-los.

Em 1966, a 52ª Conferência da *International Law Association* aprovou as Regras de Helsinque, que definiu o conceito de bacia de drenagem internacional como sendo a área geográfica que cobre dois ou mais países, determinada pelos limites fixados pelos divisores de água, inclusive as águas de superfície e as

subterrâneas, que desembocam num ponto final comum.

A temática da água vem sendo discutida em escala global desde então, destacando-se as Conferências das Nações Unidas em Mar Del Plata (1977) e no Rio de Janeiro (1992). No entanto, somente em 1997 a ONU realizou uma reunião para tratar especificamente sobre a gestão e o uso dos recursos hídricos transfronteiriços: a Convenção Internacional sobre a Utilização de Rios Internacionais para Fins Diferentes da Navegação, realizada em Nova York. Nessa ocasião, a Assembleia Geral da ONU, adotou o conceito de bacia de drenagem internacional.

No entanto, os problemas relacionados aos recursos hídricos têm diversas escalas de ocorrência, o que enseja a adoção de diferentes estratégias de gestão para sua solução.

A cooperação para a gestão de águas em bacias transfronteiriças pode se dar em três

escalas de atuação [51]:

1. **Escala internacional:** onde atuam organizações internacionais tais como as Nações Unidas, por meio de convenções assinadas em seu âmbito;
2. **Escala regional:** por meio da assinatura de acordos entre os países de uma região, p.ex. no âmbito da União Européia;
3. **Escala da bacia hidrográfica:** como é o caso do acordo entre Índia e Paquistão em torno da bacia do rio Indo.

Alguns trabalhos [15;65] apontam que a escala de bacias hidrográficas é apropriada para a gestão dos recursos hídricos pois, de uma forma geral, existem interesses comuns entre as nações que compartilham bacias, sobretudo no aproveitamento dos recursos hídricos e na busca de acordos que reflitam as necessidades e as condições específicas da região compartilhada. Na Figura 29 é possível visualizar a distribuição mundial dos acordos internacionais existentes em bacias transfronteiriças.

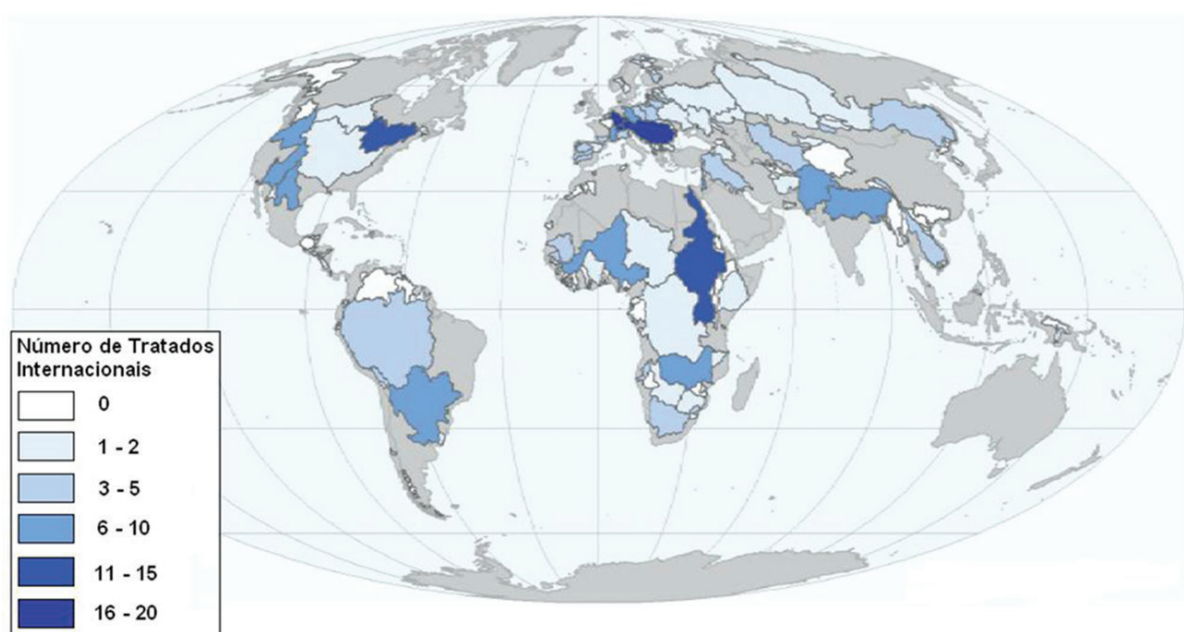


Figura 29 – Número de acordos internacionais por bacia hidrográfica transfronteiriça.
Fonte: UNEP (2002) [64].

O Brasil, com uma extensa fronteira e compartilhando bacias com outros 10 países da América do Sul, vem, desde a década de 60, firmando acordos para gerenciamento das águas de bacias transfronteiriças. Essas iniciativas têm maior repercussão em situações de conflito, tal como durante a construção da usina hidrelétrica de Itaipu, quando foram assinados um acordo binacional (em 1973, entre Brasil e Paraguai) e um tripartite (em 1979, entre Argentina, Brasil e Paraguai).

Importante destacar que os arranjos institucionais criados para a gestão em bacias de

drenagem internacional ou transfronteiriças, além de serem orientados pelas regras de Helsinque, devem também se adequar às formas institucionais dos países envolvidos.

11.1

LAGOA MIRIM

A Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim possui área de 62.250 km², dos quais 29.250 km² (47%) em território brasileiro e 33.000 km² (53%) em território uruguaio. A sua população total ultrapassa 1 milhão de habitantes.

A Lagoa Mirim possui uma área aproximada de 3.749 km², uma extensão de 185 km e uma largura média de 20 km, estando ligada à Lagoa dos Patos através do Canal São Gonçalo (Figura 30).

Trata-se de uma importante bacia do ponto de vista da preservação e conservação da sua biodiversidade em função de lá se encontrar a Estação Ecológica do Taim, ponto de pouso, descanso e nidificação de aves migratórias, que com uma diversificada fauna e flora, constitui uma das unidades de conservação federal, tombada pela UNESCO como Reserva da Biosfera.

Por suas características, a região apresenta

forte vocação para a prática da irrigação, normalmente de caráter suplementar, porém decisiva para manter níveis adequados de produtividade média dos cultivos. Por outro lado, é comum, também, no período primavera-verão, a ocorrência de chuvas concentradas (mais de 50 mm/dia) que ocasionam o encharcamento dos solos em áreas mal drenadas, prejudicando os cultivos e, ainda, provocando alagamentos e inundações.

Em 1963, foi criada a **Comissão Mista Brasileiro-Uruguia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (CLM)**, consolidada a partir da assinatura do Tratado da Lagoa Mirim (1977), composta por uma Seção Brasileira e por uma Delegação Uruguia (Figura 31).



Figura 30 – Mapa de localização da Lagoa Mirim.
Fonte: SAG/ANA

O Estatuto da CLM prevê que a sua Presidência seja ocupada a cada ano, alternadamente, por uma das Partes e que, a critério de cada país, podem participar de suas reuniões representantes estaduais e departamentais, municipais e das respectivas comunidades fronteiriças da área de ação da CLM.

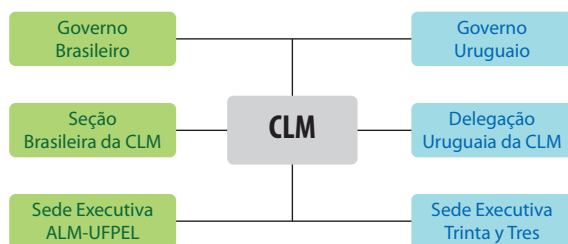


Figura 31 – Estrutura organizacional da CLM.
Fonte: <http://alm.bolsacontinental.com>

No período de 1965-1970, com a participação da CLM como representante dos Governos, tendo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) como Agência Executiva e a cooperação do Programa

das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), foi realizado o Projeto Regional da Bacia da Lagoa Mirim. O projeto teve como principais resultados um expressivo acervo de estudos e algumas obras como é caso, dentre outras, da Barragem-Eclusa do Canal São Gonçalo, do Distrito de Irrigação do Arroio Chasqueiro e da Estação Ecológica do Taim.

Em 1994, foi criada a **Agência de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (ALM)**, por força do **Decreto nº 1.148**, que transferia para a Fundação Universidade Federal de Pelotas o acervo técnico-científico e patrimonial do Projeto do PNUD, bem como a administração de algumas obras, sob a responsabilidade, até então, do Departamento da Lagoa Mirim (extinto SUDESUL).

A ALM atua como instituição voltada para o desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim – lado brasileiro – e como organismo operacional e de apoio à Seção Brasileira da CLM¹⁴,

FUNÇÕES DA COMISSÃO MISTA BRASILEIRO-URUGUAIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA BACIA DA LAGOA MIRIM

- *Estudar diretamente ou através de entidades nacionais ou internacionais os assuntos técnicos, científicos e sociais relacionados com o desenvolvimento da área da Bacia da Lagoa Mirim;*
- *apresentar aos Governos a descrição completa e pormenorizada dos estudos, planos e projetos de obras e serviços comuns;*
- *gerenciar e contratar, com prévia autorização expressa dos Governos em cada caso, o financiamento de estudos e obras;*
- *supervisionar a execução de projetos, obras e serviços comuns e coordenar seu ulterior funcionamento;*
- *celebrar os contratos necessários para a execução de projetos aprovados pelos Governos, requerendo destes, em cada caso sua autorização expressa;*
- *propor a cada um dos Governos a realização de projetos e obras não comuns relacionados com o desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim;*
- *formular sugestões aos Governos acerca de assuntos de interesse comum relacionados com o desenvolvimento econômico e social da Bacia;*
- *constituir os órgãos subsidiários que estime necessários, dentro dos termos previstos no Estatuto;*
- *propor a cada um dos Governos projetos de normas uniformes sobre assuntos de interesse comum relativos, entre outros, à navegação; prevenção de contaminação; conservação, preservação e exploração de recursos vivos; e colocação de tubulações e cabos subfluviais e aéreos.*

14 O Regimento Interno da Seção Brasileira da CLM foi aprovado por meio do Decreto nº 4.258, de 4 de Junho de 2002, que a vinculou ao Ministério da Integração Nacional (MI) e estabeleceu como sua sede executiva a Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim da Universidade Federal de Pelotas, em Pelotas-RS.

de forma articulada com o Ministério das Relações Exteriores (MRE), o MMA, o Ministério da Integração Nacional (MI) e com vários outros (Agricultura, Educação, Desenvolvimento, Transportes) quando em ações e projetos específicos.

Destacam-se entre os projetos em execução no âmbito da ALM aqueles que apoiam o desenvolvimento de pequenas propriedades agrícolas, com menos de 100 ha, envolvendo açudagem, piscicultura, fruticultura irrigada,

redes de abastecimento de água em meio urbano, dentre outros.

É de responsabilidade da ALM a operação e manutenção da Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo, a administração do Distrito de Irrigação do Arroio Chasqueiro e a operação de parte da Rede Hidrometeorológica e de Qualidade da Água do lado brasileiro da Bacia da Lagoa Mirim.

VEJA MAIS: Sobre a ALM, visite
<http://alm.bolsacontinental.com>.

DECRETO Nº 1.148, DE 26 DE MAIO DE 1994

Transfere do Ministério da Integração Regional para a Fundação Universidade Federal de Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul, o acervo técnico-científico, os bens patrimoniais e os projetos vinculados ao Plano de Desenvolvimento Integrado da Bacia da Lagoa Mirim.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, da Constituição, e tendo em vista o disposto no Decreto nº 99.620, de 18 de outubro de 1990, e na Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992, DECRETA:

Art. 1º São transferidos do Ministério da Integração Regional para a administração da Fundação Universidade Federal de Pelotas, vinculadas ao Ministério da Educação e do Desporto, o acervo técnico-científico, os bens patrimoniais e os projetos relacionados com o Plano de Desenvolvimento Integrado da Bacia da Lagoa Mirim.

§ 1º Os servidores do Ministério da Integração Regional, lotados na Unidade Regional de Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul, serão transferidos para a Fundação Universidade Federal de Pelotas.

§ 2º Fica a Secretaria do Patrimônio da União do Ministério da Fazenda autorizada a efetivar a cessão de uso dos bens patrimoniais utilizados nos projetos acima indicados, formalizando mediante anotação cadastral.

Art. 2º A Fundação Universidade Federal de Pelotas prestará, diretamente, à Seção Brasileira da Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (SB/CLM) o apoio administrativo, técnico e financeiro necessários à fiel execução na área brasileira do Tratado de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim, promulgado pelo Decreto nº 81.351, de 17 de fevereiro de 1978,

Art. 3º O Ministério da Integração Regional e a Fundação Universidade Federal de Pelotas, articuladamente com os Ministérios das Relações Exteriores e da Educação e do Desporto, e, no que for pertinente, com a interveniência da Secretaria da Administração Federal da Presidência da República, adotarão as medidas administrativas necessárias à execução deste Decreto.

Art. 4º Nos termos do presente decreto, a Fundação Universidade Federal de Pelotas estará obrigada a:

Continue...

Continuação

I – investir as receitas geradas pelas obras que lhe são transferidas exclusivamente em projetos e atividades definidos como prioritárias pela Seção Brasileira da Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim;

II – manter, enquanto vigentes, os convênios e contratos do Ministério da Integração Regional, relativas aos projetos administrados na Região da Bacia da Lagoa Mirim: Projeto de Irrigação do Chasqueiro e Barragem de São Gonçalo;

*III – criar, em sua estrutura permanente, uma **agência para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim**, cujos trabalhos e atividades serão supervisionados pela SB/CLM.*

Art. 5º Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

11.2

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO QUARAI

A bacia hidrográfica do rio Quaraí situa-se a oeste-sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, no extremo sul do Brasil, fazendo fronteira com o Uruguai (Figura 32). Sua área totaliza cerca de 14.800 km², dos quais 44% em território brasileiro e 56% em território uruguaio.

A bacia do rio Quaraí apresenta conflitos em função da baixa disponibilidade hídrica, principalmente na época do verão, nos meses entre outubro a março, período em que aumenta a demanda pelo uso da água, especialmente para a irrigação das culturas de arroz. Grande parte dessa demanda é suprida por reservatórios de pequeno porte; no entanto, alguns usuários captam a água diretamente dos rios de maior porte, notadamente do rio Quaraí.



Figura 32 – Mapa da bacia do rio Quaraí.
Fonte: SAG/ANA

Estudos hidrológicos aplicados por meio de modelagem matemática demonstram que a demanda total de água apenas no rio Quaraí supera em mais de três vezes **a vazão com permanência de 95%**, parâmetro usualmente adotado como medida da disponibilidade hídrica na concessão de outorgas.

Os conflitos identificados na bacia do rio Quaraí não se resumem aos problemas de baixa disponibilidade, mas, também, em relação às questões de qualidade.

Para minimizar tais conflitos, em 1991 foi celebrado acordo entre os Governos do Brasil e do Uruguai para o aproveitamento dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável da bacia do rio Quaraí. O Acordo, promulgado em 1992 por meio do Decreto nº 657, estabelece condições de gestão da bacia e cria a **Comissão Mista Brasileiro–Uruguia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (CRQ)**.

A criação da CRQ representa uma alternativa para a gestão compartilhada das águas em

PRINCIPAIS FUNÇÕES DA COMISSÃO MISTA BRASILEIRO-URUGUAIA PARA O DESENVOLVIMENTO DA BACIA DO RIO QUARAÍ

- Estudar os assuntos técnicos, científicos, econômicos e sociais relacionados com o desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí;
- apresentar aos Governos propostas de projetos e atividades a serem executados na região;
- gerenciar e contratar, com prévia autorização expressa dos Governos em cada caso, o financiamento de estudos, projetos e atividades;
- supervisionar a execução de projetos, atividades e obras e coordenar seu ulterior funcionamento;
- celebrar os contratos necessários para a execução de projetos aprovados pelos Governos, requerendo destes, em cada caso, sua autorização expressa;
- levar em consideração o impacto ambiental de cada projeto e, se for o caso, seus respectivos estudos;
- coordenar entre os organismos competentes das Partes o racional e equitativo manejo, utilização, recuperação e conservação dos recursos hídricos da Bacia, assim como de seus demais recursos naturais;
- transmitir de forma expedita aos organismos competentes das Partes as comunicações, consultas, informações e notificações que se efetuem de conformidade com o Acordo.

busca de mediar os conflitos e conjugar os instrumentos de gestão entre os dois países, em busca de uma solução harmônica para os problemas identificados. Com o objetivo de descentralizar as ações da CRQ e otimizar recursos foram criados os Comitês de Coordenação Local (CCL), um em cada país, ambos utilizando as estruturas física e organizacional da Comissão Mista Brasileiro – Uruguia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim. Cada país pode indicar de dois a cinco delegados para compor a CRQ.

O **Acordo** entre os Governos do Brasil e do Uruguai que trata da bacia do Quaraí é um dos

poucos acordos internacionais assinados pelo Brasil que define claramente **regras específicas** para o gerenciamento de recursos hídricos. Em 1997, foi celebrado ajuste complementar ao Acordo que dispõe sobre o uso racional e sustentável das águas da bacia, o qual estabelece prioridades de uso e define critérios para a distribuição das vazões disponíveis.

Com a criação (2008), a instalação e o funcionamento do Comitê na porção gaúcha da bacia, a partir do final de 2011 o Presidente do CBH Quaraí passou a integrar a CRQ como um dos delegados brasileiros. Essa iniciativa reflete o esforço na integração, uma vez que

ACORDO BRASIL-URUGUAI PARA A GESTÃO DA BACIA DO RIO QUARAÍ

Artigo IV – O caudal a ser distribuído, em cada ponto da bacia, será dado pelo produto entre a área da bacia a montante, naquele ponto, e o caudal específico do mesmo ponto. As partes estabelecem, em caráter provisório, que o caudal específico será igual a 0,4 litro/segundo/quilômetro quadrado.

Artigo VI – As instituições competentes poderão modificar, de comum acordo, o caudal específico mencionado no Artigo IV, desde que respeitado o limite máximo de 50% do caudal do rio naquele ponto.

Artigo VII – Caso, em um determinado ponto, a soma dos caudais a outorgar supere 50% do caudal máximo a distribuir, dever-se-á solicitar aprovação prévia da instituição competente da outra parte.

as decisões referentes a gestão das águas de domínio do Estado do Rio Grande do Sul, determinadas, em parte, pelo CBH Quaraí, repercutem na bacia como um todo e devem ser articuladas no âmbito da CRQ, que tem a missão de coordenar as ações dos organismos competentes envolvidos.

11.3

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APA

A bacia hidrográfica do rio Apa Está situada na bacia do rio da Prata, compreendendo uma área de cerca de 15.600 km², sendo 12.200 km² situados em território brasileiro e 3.400 km² em território paraguaio. Embora pequena, a bacia do Apa, abrange uma importante área ao sul do Pantanal e alcança sete municípios do Mato Grosso do Sul e dois departamentos do Paraguai (Figura 33).

Levantamentos realizados indicam que os principais problemas estão relacionados com a pesca desportiva, assoreamento, desmatamento e proteção, uso e contaminação dos rios.

O histórico de organização da gestão das águas da bacia do rio Apa se inicia a partir da criação do Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Miranda e Apa – CIDEMA em 1998. No ano seguinte é elaborada a Avaliação dos Recursos Hídricos da porção brasileira da Bacia do Rio Apa no âmbito do Projeto GEF Pantanal Alto Paraguai

[40] e firmado o “Protocolo de Intenções para a Implementação da Gestão Ambiental Compartilhada da Bacia Hidrográfica do Rio Apa” entre o CIDEMA e o *Centro de Estudios y Formación para el Ecodesarrollo – ALTERVIDA*. A ALTERVIDA é uma organização não-governamental sem fins lucrativos paraguaia, que atua nas áreas de pesquisa, educação, formação e capacitação na temática de meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

Em 2006, foi assinado o **Acordo de Cooperação entre o Governo da República Federativa do Brasil e do Governo da República do Paraguai para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Apa** (promulgado pelo Decreto nº 7.170, de 2010). O Acordo segue a mesma linha desenvolvida para os casos das bacias da Lagoa Mirim e do rio Quaraí, instituindo uma Comissão Mista, neste caso, Brasileiro-Paraguaia: a **CRA** – composta por representantes dos Ministérios das Relações Exteriores e dos órgãos responsáveis pela política nacional de recursos hídricos dos dois países.

É a primeira vez que o Brasil negocia, por meios diplomáticos, um instrumento oriundo do CNRH, rompendo assim a tradição de que esse tipo de Acordo parta apenas do Itamaraty. Ressalta-se também que o Acordo se constitui no primeiro tratado bilateral de gestão de águas fronteiriças no âmbito do Mercosul.

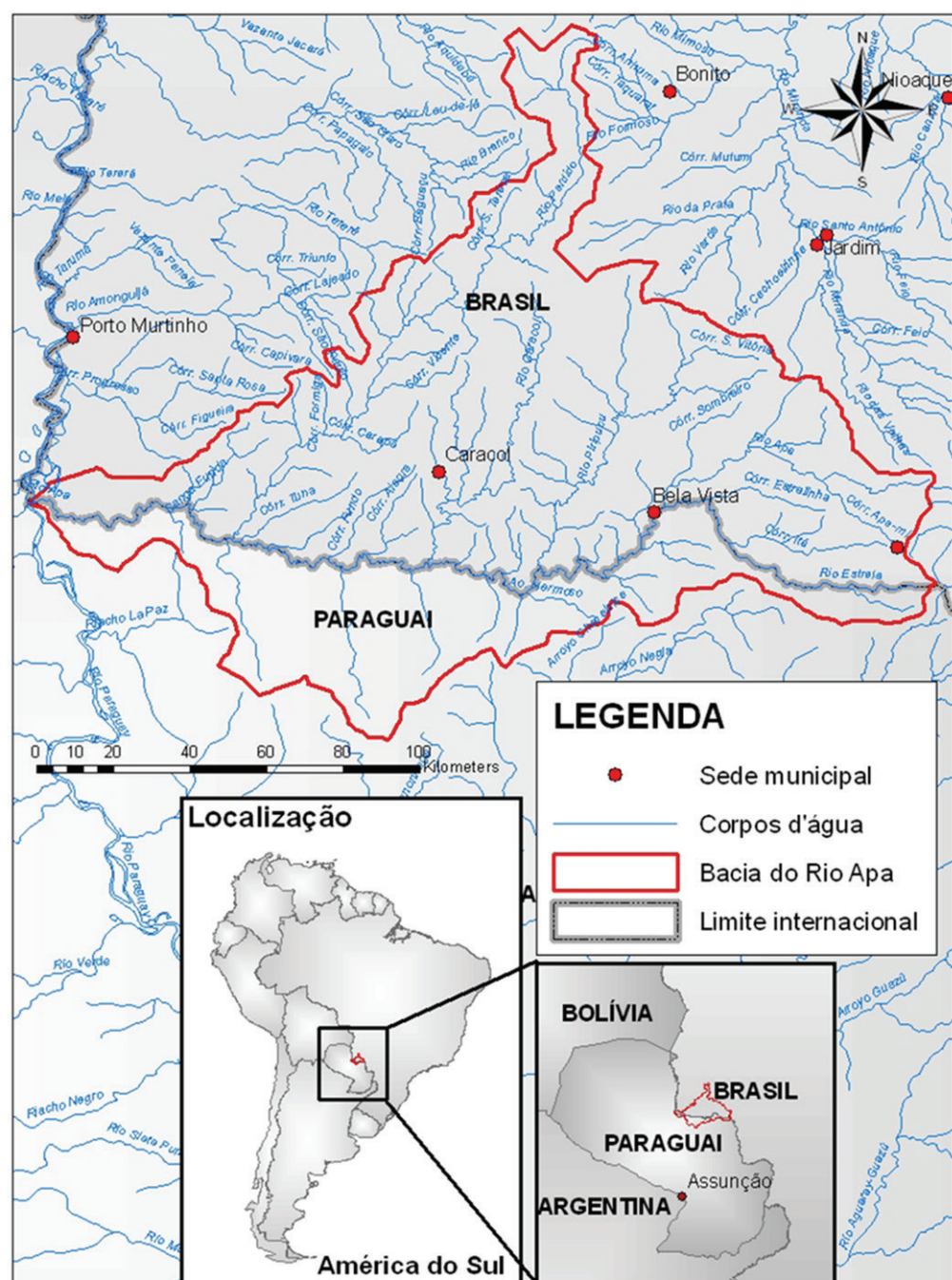


Figura 33 – Bacia Hidrográfica do rio Apa.
Fonte: SAG/ANA

PRINCIPAIS PROPÓSITOS DO ACORDO BILATERAL BRASIL-PARAGUAI PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GESTÃO INTEGRADA DA BACIA DO RIO APA

- A utilização racional, equitativa e sustentável da água para fins domésticos, urbanos, agropecuários e industriais;
- a solução dos problemas decorrentes do uso indevido das águas;
- a proteção das áreas de mananciais de fontes superficiais e subterrâneas;
- a regularização das vazões e o controle das inundações;
- o saneamento ambiental das áreas urbanas;
- a ação integrada para a conservação de áreas protegidas;
- a proteção e defesa dos ecossistemas aquáticos e da fauna **ictíica**;
- a conservação, utilização adequada, monitoramento e recuperação dos solos da região;
- a conservação, monitoramento e manejo sustentável dos **ecossistemas** florestais;
- o uso sustentável dos recursos minerais, vegetais e animais;
- o desenvolvimento de projetos específicos de interesse mútuo;
- a elevação do nível sócio-econômico dos habitantes da Bacia;
- o ordenamento territorial e a proteção das áreas de mananciais de fontes superficiais e subterrâneas;
- o incremento da navegação e de outros meios de transporte e comunicação; e
- a harmonização de legislações e normas das Partes.

A CRA tem como sede permanente um dos respectivos Ministérios das Relações Exteriores dos dois países, em regime de alternância anual, com sedes operativas nos lados brasileiro e paraguaio, as quais devem apoiar o funcionamento dos Comitês de Coordenação Local (CCL). Cada Governo define as fontes orçamentárias para o funcionamento de suas respectivas sedes. A estrutura de funcionamento da CRA está em processo de instalação e deve ser similar às da CLM e da CRQ.

11.4

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DA PRATA

A bacia hidrográfica do rio da Prata perfaz uma área de cerca de 3.100.000 km² e abrange os seguintes países: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Figura 34). É formada pelos rios Paraguai, Paraná e Uruguai, todos com nascentes em território brasileiro, e sua população é superior a 100 milhões de habitantes.

É considerada uma das reservas hídricas mais

importantes do planeta, não só devido ao volume de águas de seus rios, como também por suas águas subterrâneas (o Sistema Aquífero Guarani está quase todo inserido nesta bacia). Compreende diversos ecossistemas, desde o pantanal, considerado o ecossistema de área úmida mais extenso do planeta, até a mata atlântica, o chaco e a savana. Abriga quatro capitais dos cinco países que a compõem. À medida que as atividades econômicas se desenvolveram na bacia, a alocação do uso de suas águas gerou, por um lado, conflitos, por outro, a necessidade de cooperação regional, sendo consideradas áreas críticas as bacias do Alto Paraguai, do Pilcomayo, do Bermejo e a região do Chaco [10].

Em 1969, foi estabelecido entre os cinco países que envolvem a região o Tratado da Bacia do Prata com objetivos de conjugar esforços para a promoção do desenvolvimento harmônico e a integração física da Bacia e de suas áreas de influência direta. Então foi criado o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata – CIC.

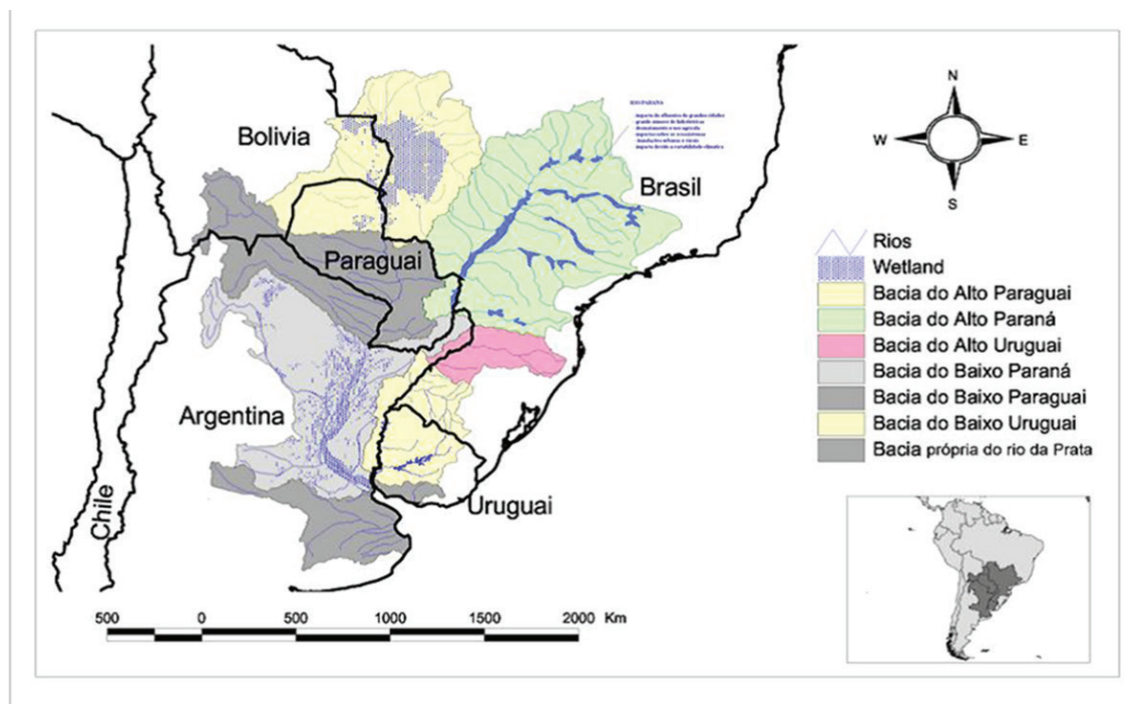


Figura 34 – Bacia do Prata e suas sub-divisões.
Fonte: Tucci (2004)

PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DO COMITÊ INTERGOVERNAMENTAL COORDENADOR DOS PAÍSES DA BACIA DO PRATA

- Coordenar o funcionamento do Sistema da Bacia do Prata, desenvolvendo as ações definidas pelos Governos, mantendo a articulação permanente entre eles;
- Avaliar, aprovar e implementar projetos, planos de estudo e pesquisa referidos no Tratado da Bacia do Prata e especialmente os relacionados com o Programa de Ações Concretas, determinando suas prioridades;
- Atualizar e reformular o Programa de Ações Concretas;
- Gerenciar, negociar, aceitar e assinar com anuência prévia dos Governos de cada país, os acordos de cooperação técnica para a realização de projetos, estudos e pesquisa;
- Solicitar a realização de estudos de caráter técnico ou institucional a organismos nacionais ou internacionais competentes;
- Promover e organizar cursos, seminários ou conferências de relevância para a integração regional;
- Promover a publicação e distribuição de textos que considere relevantes para a divulgação dos temas vinculados ao desenvolvimento da Bacia do Prata.

O CIC é composto por dois representantes titulares de cada país, um de caráter político e um de caráter técnico, com competência para avaliar os projetos propostos. Cada país ocupa por um ano, de forma rotativa, a Presidência do

Comitê. A sede do CIC fica na cidade de Buenos Aires, onde funciona sua Secretaria Geral. O Secretário do Comitê deve ser eleito, de forma unânime, entre seus membros, com mandato de dois anos, podendo ser reeleito uma única vez.

Com este arranjo, o CIC representa um fórum de articulação intergovernamental e durante os últimos 40 anos de convivência institucional e técnica passou por diferentes fases, que refletem as dificuldades econômicas e sociais dos países que o integram.

VEJA MAIS: Para conhecer mais sobre o CIC visite <http://www.cicplata.org>.

Com o intuito de apoiar técnica e financeiramente a atuação do CIC e alavancar a realização de estudos, projetos, programas e obras que promovam o desenvolvimento e a integração na bacia, em 1974 os países criaram o Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata – o FONPLATA, regulamentado no Brasil por meio do Decreto nº 78.620, de 1976.

As ações financiadas pelo FONPLATA devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento dos Países Membros e devem ter consistência técnico-econômica, sustentabilidade financeira, marcos institucionais adequados, apelo social e inequívocos cuidados com o meio ambiente, sendo priorizadas as seguintes linhas de ações:

- Infraestrutura física que complemente os sistemas regionais existentes;
- Investimento social em educação, saúde, implantação de infraestrutura básica para abastecimento de água potável;
- Produção agropecuária e industrial para exportação;
- Projetos de caráter ambiental, tratamento de águas contaminadas e de reúso, manejo e conservação de bacias hidrográficas, controle de erosão, etc.

O Fundo é aberto a qualquer um de seus Países Membros, ou qualquer de suas divisões políticas e órgãos estatais, a entidades autônomas, empresas mistas e empresas privadas. No Quadro 8 é apresentada a estrutura do capital do FONPLATA.

Quadro 8 – Estrutura do capital do FONPLATA*

PAÍS	TOTAL (US\$)	Participação (%)
Argentina	163.000.000	33,3
Bolívia	54.000.000	11,1
Brasil	163.000.000	33,3
Paraguai	54.000.000	11,1
Uruguai	54.000.000	11,1
Subtotais	488.000.000	100

* Em 30 de abril de 2010

Durante o ano de 2009 foram desembolsados cerca de US\$ 45,8 milhões destinados a cumprir com os compromissos assumidos pelos países membros para execução dos projetos em curso.

Dentre as ações já concluídas com recursos do Fundo, destacam-se:

- 24 obras, envolvendo pavimentação de estradas vicinais, dragagem de canais, construção de centros de pesquisa e outras, totalizando US\$ 315,2 milhões;
- 12 programas nas áreas de recuperação de áreas degradadas, abastecimento de água, desenvolvimento social, dentre outros, num montante investido de US\$ 77,8 milhões;
- 17 estudos, abrangendo planos diretores de saneamento, levantamentos aerofotogramétricos, estudos regionais de integração econômica e de viabilidade, somando US\$ 13,63 milhões investidos.

VEJA MAIS: Para conhecer mais sobre o FONPLATA visite <http://www.fonplata.org>.

Apesar dos aportes financeiros do FONPLATA, do ponto de vista institucional, a Bacia do Prata ainda enfrenta dificuldades, sendo destacadas as seguintes [62]:

- limitações nas legislações existentes: falta de lei de recursos hídricos em alguns países e a necessidade de regulamentação em outros;
- dificuldades na gestão devido a instituições fracas e insuficiência de

profissionais, que necessitam permanência, remuneração bem como qualificação, indicando uma forte necessidade de melhoria da capacitação e investimento permanentes em pesquisa voltada para os reais problemas regionais;

- sistemas de informações deficientes, limitado monitoramento de quantidade e qualidade, acesso dificultado aos dados pelas entidades, falta de uma base universal de informações.

11.5

BACIA HIDROGRÁFICA AMAZÔNICA

A bacia hidrográfica do rio Amazonas é constituída pela mais extensa rede hidrográfica do globo terrestre, ocupando uma área total da ordem de 7.000.000 km² e estende-se dos Andes Peruanos até sua foz no Oceano Atlântico (Figura 35). Esta bacia continental abrange vários países da América do Sul: Brasil (63%), Peru (17%), Bolívia (11%), Colômbia (5,8%), Equador (2,2%), Venezuela (0,7%) e Guiana (0,2%).

O Rio Amazonas é a corrente de água doce mais extensa do mundo com uma descarga média aproximada de 210.000 m³ por segundo, sendo superior à soma das descargas dos outros nove maiores rios do planeta e equivalente a 20% do total de água doce disponível.

O clima quente e úmido da região favorece a formação de floresta exuberante, muito rica em biodiversidade.

Por essas características, existe uma preocupação global em conservar esse território e uma vontade histórica de internacionalizá-lo. Reagindo a essa pressão internacional, os países que compõem a Bacia Amazônica (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela, além do Suriname, que não está inserido na bacia, mas faz parte da região com bioma amazônico) firmaram, em 1978, pacto de cooperação: o Tratado de Cooperação da Amazônia – TCA.

O TCA tem como objetivo central a promoção do desenvolvimento harmônico da Amazônia e

a incorporação de seus territórios às respectivas economias nacionais, de forma a manter o equilíbrio entre crescimento econômico e preservação do meio ambiente.

A partir da década de 1980, com a ampliação do debate ambiental e a redemocratização dos governos dos países amazônicos, as metas do TCA foram sendo adaptadas aos novos cenários. Foi colocada maior ênfase nos procedimentos de identificação, consulta e aprovação de programas e/ou projetos, em detrimento da própria execução, avaliação e acompanhamento dos mesmos. Essa prática se traduziu em longos processos de gestão para obter cooperação financeira e técnica que levaram anos e resultaram, em muitos casos, em iniciativas que não saíram de sua fase piloto [42].

Em 1995, foi criada a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) para fortalecer e implementar os objetivos do Tratado e em 2002 foi instalada a Secretaria Permanente da OTCA (SP/OTCA), a qual se estabeleceu em Brasília. Na Figura 36 é apresentado o organograma da OTCA.

A criação da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, dotada de uma Secretaria Permanente, influenciou positivamente na agilização dos procedimentos no marco do Tratado e na dinamização da execução das decisões.

Dessa forma, com objetivo de orientar o trabalho da Secretaria Permanente da OTCA, em 2004 foi desenvolvido um Plano Estratégico para o período 2004-2012. O Plano foi dividido em quatro eixos estratégicos, quais sejam:

- Conservação e uso dos recursos naturais renováveis
- Gestão do conhecimento e intercâmbio tecnológico
- Integração e competitividade regional
- Fortalecimento institucional

O último eixo estratégico se refere ao fortalecimento da SP/OTCA e das Comissões Nacionais Permanentes (CNP). As CNPs são o



Figura 35 – Localização da bacia Amazônica.
Fonte: SAG/ANA

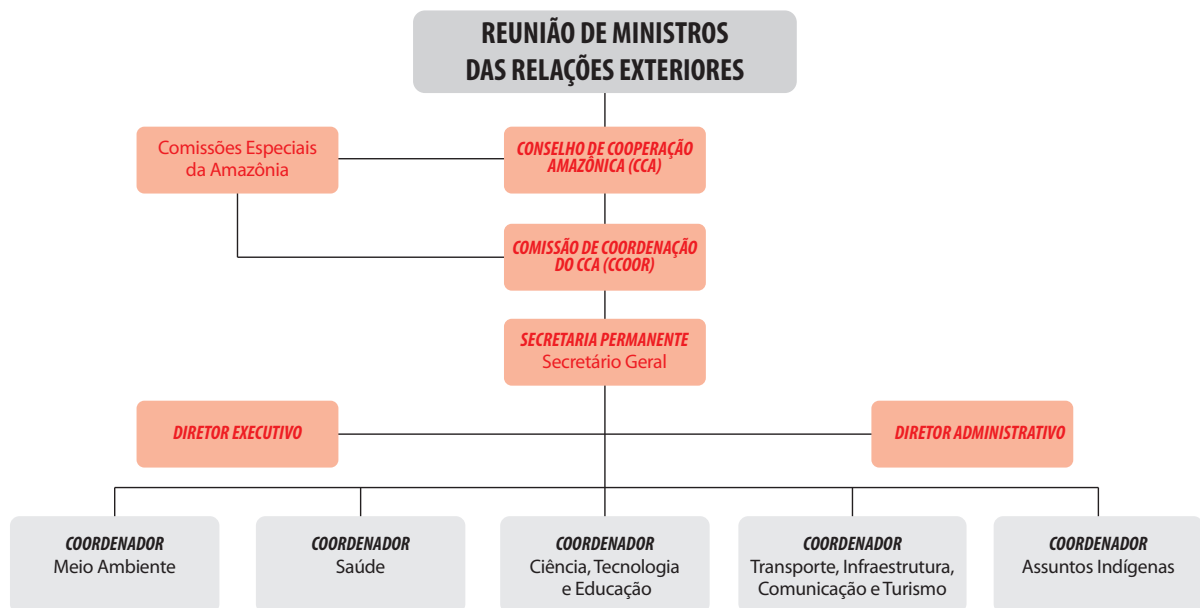


Figura 36 – Organograma da OTCA.
Fonte: <http://www.otca.org.br>

espaço interinstitucional para a aplicação das disposições do Tratado em seus respectivos territórios e a execução das decisões adotadas pelas reuniões dos Ministros de Relações Exteriores e do Conselho de Cooperação Amazônica (CCA). Em consequência, as CNPs, junto às Comissões Especiais da Amazônia, são chamadas a exercer um papel proativo na formulação de políticas e estratégias da Organização a respeito das prioridades nacionais e regionais do desenvolvimento sustentável amazônico. São presididas pelos chanceleres dos países e, de maneira geral, têm na sua composição representantes dos ministérios da ciência e tecnologia, saúde, meio ambiente, assuntos indígenas, educação, turismo, transporte, comunicação, infraestrutura, agricultura e outros, além de representantes da sociedade civil.

Por meio do TCA estão sendo implementados projetos que visam promover a integração binacional nas zonas fronteiriças. Esses projetos têm as seguintes finalidades específicas:

- promover a gestão ambiental da área dos projetos binacionais e incentivar seu desenvolvimento autônomo e sustentável, utilizando corretamente suas potencialidades e respeitando as limitações dos recursos naturais;

- realizar o zoneamento ambiental como base para o ordenamento territorial e para introdução de modelos de produção que considerem a capacidade dos ecossistemas amazônicos dentro de um processo de desenvolvimento sustentável no qual participem ativamente os grupos humanos tradicionalmente assentados na região, incluindo as comunidades indígenas.

Entre os principais programas e projetos desenvolvidos pela OTCA destacam-se:

- Monitoramento do Desflorestamento, Aproveitamento Florestal e Mudanças de Uso do Solo na Floresta Pan-Amazônica
- Projeto GEF Amazonas
- Projeto Sistemas de Vigilância em Saúde Ambiental na Região Amazônica
- Projetos Demonstrativos nos Países Membros
- Programa Regional Amazônia

Diferentemente da bacia do Prata, a bacia Amazônica não conta com um fundo financeiro de desenvolvimento. A OTCA subsiste com recursos limitados, destinados especialmente a servir de contrapartida para projetos regionais. Os fundos de cooperação internacional não-reembolsáveis ajudam na complementação de recursos.

Para tanto, a OTCA tem buscado estabelecer vínculos com organismos multilaterais.

A Secretaria Permanente considera oportuno estudar diversas alternativas que lhe permitam garantir seu funcionamento e contribuir para o financiamento dos programas e projetos. O Plano Estratégico cita a alternativa de criação

de um Fundo Patrimonial da Organização, ou um Fundo Financeiro para o Desenvolvimento Sustentável Amazônico, aos quais os países tenham acesso.

VEJA MAIS: Para conhecer mais sobre a OTCA e seus programas e projetos visite <http://www.otca.org.br>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diversidade dos modelos de planejamento e gestão da água aqui apresentados é compatível com as diversidades social, econômica e hídrico-ambiental brasileiras. Ou seja, são inúmeras as experiências, cada qual adequada à sua realidade. Identificar o que todas elas têm em comum não é tarefa fácil. No entanto, algumas características são consideradas importantes, senão imprescindíveis, para o êxito de cada uma delas.

Primeiramente, destaca-se a questão do aporte de recursos, sobretudo financeiros, para o correto funcionamento das instâncias de planejamento e gestão da água. Os modelos que se baseiam em atos voluntários, sem uma fonte clara, segura e perene de recursos, estão invariavelmente fadados ao fracasso. Qualquer estrutura, seja ela a menor que for, exige recursos para garantir sua perenidade. Esses recursos podem vir de várias fontes, tais como governamentais, da cobrança pelo uso de recursos hídricos, de contribuições mensais de associados ou de usuários de água ou de tarifas por serviços prestados. O fato é que há de se ter a garantia da existência de recursos para realização

das atividades técnicas, administrativas e políticas que envolvem cada modelo.

Outro fator importante na consolidação dos modelos é a existência, potencial ou real, de conflitos pelo uso da água. A experiência mostra que, a partir da democratização do processo de tomada de decisões no País, várias instâncias participativas para gestão, não só da água, foram criadas, dificultando a efetividade dessas instituições como espaços decisórios. A existência, nas suas diferentes escalas, de problemas reais relacionados à água e ao meio ambiente é uma característica de suma importância para justificar e garantir o funcionamento das instâncias de gestão. Além disso, conhecer bem o problema a ser tratado pode ser um bom indicativo do melhor formato institucional, permitindo que os espaços de decisão sejam acessíveis ao maior número de agentes envolvidos e com o menor custo.

Ademais, a representação de diferentes interesses setoriais e sociais deve estar refletida nas composições desses espaços institucionais. Os

conselhos de áreas protegidas, as organizações de usuários, os conselhos gestores, os convênios internacionais firmados para a gestão de bacias transfronteiriças, entre outras formas de organização, são arranjos que podem permitir uma escala mais adequada para a resolução dos problemas. Por isso essas instâncias devem envolver todos os interessados nas questões hídricas e ambientais, de forma a garantir o compromisso dos atores – sejam eles usuários de água, sociedade civil organizada, poderes públicos de âmbito local, regional ou até nacional – com a solução dos problemas identificados.

Questão que também merece destaque é a relação estabelecida entre esses arranjos institucionais e os comitês de bacia. Qual deverá ser o lugar dessas instâncias na divisão de competências com relação à implementação da Política de Recursos Hídricos? Há ou não subordinação aos comitês e em quais aspectos? Onde não existem os comitês, quais das suas atribuições específicas poderiam ser exercidas pelos modelos alternativos? Se essas perguntas forem respondidas de forma clara e objetiva, as chances de êxito são maiores e podem evitar o sobreamento de competências, economizando recursos e contribuindo para a construção de uma gestão mais colaborativa. No caso da existência do comitê é fundamental definir a forma como deve estar articulado com essas instâncias organizacionais, para que não se perca a noção integrada da bacia.

No entanto, somente a institucionalização das instâncias alternativas e a definição de suas relações com conselhos de recursos hídricos e/ou os comitês de bacia (caso existam) não garantem o êxito na gestão das águas. No caso das associações de usuários criadas com o apoio dos órgãos gestores do Rio Grande do Norte e da Paraíba, por exemplo, a institucionalização não garantiu a sobrevivência de muitas delas. Avaliações feitas pelos respectivos órgãos identificaram que, por motivos diversos, várias das associações criadas não tiveram continuidade nas suas ações.

A implementação exitosa da Política Nacional de Recursos Hídricos não se fará sem o aperfeiçoamento do Singreh como um todo. Portanto, o sistema de gestão de recursos hídricos deve estar aberto a formas alternativas de organizações que facilitem a gestão da água. Como dito, a simples institucionalização de tais alternativas organizacionais não garante o seu bom funcionamento, mas sim a força política de quem está sendo representado e sua capacidade de atuar e ser reconhecido, além, é claro, da real existência de questões hídrico-ambientais a resolver.

Por fim, destaca-se a importância da construção de “Pactos para a Gestão da Água”. A transversalidade do tema recursos hídricos com diversas outras políticas setoriais e a não obediência a fronteiras político-administrativas das bacias hidrográficas exigem que as alternativas organizacionais propostas abranjam toda essa diversidade.



Ponta da Barra (AL)
Foto: Zig Koch / Banco de Imagens ANA

REFERÊNCIAS E INDICAÇÕES DE LEITURA

[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Avaliação dos recursos hídricos subterrâneos e proposição de modelo de gestão compartilhada para os aquíferos da chapada do Apodi, entre os estados do Rio Grande do Norte e Ceará.** Vol. 5. Brasília, 2010.

[2] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009.** Brasília, 2009.

[3] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da Margem Direita.** Brasília, 2011.

[4] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia: Relatório Síntese.** Brasília, 2009.

[5] AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Programa produtor de água: manual operativo.** Brasília, 2009.

[6] ALMEIDA, Lucas Oliveira de; LEITE, Wellington Cyro de Almeida. **Microbacias ambientais: contribuições para gestão pública e reforma das instituições municipais.** Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC. Florianópolis: 2006.

[7] BARRAQUÉ, Bernard; BRITTO, Ana Lúcia. **Discutindo gestão sustentável da água em áreas metropolitanas no Brasil: reflexões a partir da metodologia europeia Water 21.** In São Paulo: Cadernos Metropole, nº 19, pp. 123-142, 1º sem, 2008.

[8] BERNARDES, C e SOUSA JUNIOR, WC. **Pagamento por Serviços Ambientais: Experiências Brasileiras relacionadas à Água.** Anais do V Encontro Nacional da ANPPAS, Florianópolis, 2010.

- [9] BROCHI, Dalto Favero. **Análise entre o Comitê PCJ Federal e o Consórcio PCJ.** In: Anais do Simpósio Experiências em gestão de recursos hídricos por bacia hidrográfica. São Paulo (SP): Consórcio PCJ, 2007.
- [10] CORDEIRO, Newton V. **Environmental management issues in the Plata basin.** In: SELL, Mariana Suzuki. Direito Internacional de Águas na Bacia do Rio da Prata: Aplicação Regional de Princípios e Regras Procedimentais do Direito Internacional de Águas. I Encontro Ibero-Americano por uma Nova Cultura da Água. Fortaleza, 2005.
- [11] COSTA, S.P.T. **Diagnóstico e análise das associações de usuários de águas da SERHID.** SERHID/PROÁGUA Semi Árido, 2005.
- [12] FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Benefícios econômicos da expansão do saneamento brasileiro.** Instituto Trata Brasil. Disponível em <http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/templates/trata_brasil/utl/pesquisa7/pesquisa7.pdf>. Acessado em 18/10/10.
- [13] FÓRUM NACIONAL DE CBH. **Encontro Regional: A Gestão de Recursos Hídricos no Semi-Árido.** Natal/RN: Fórum Nacional de CBH, 2006.
- [14] FOSTER, Stephen; HIRATA, Ricardo; VIDAL, Ana; SCHMIDT, Gerhard; e GARDUÑO, Hector. **A Iniciativa do Programa Sistema Aquífero Guarani – Rumo à Gestão Prática da Água Subterrânea em um Contexto Transfronteiriço.** Coleção de Perfis de Caso, nº 9, Novembro, 2009.
- [15] GIORDANO, Meredith A.; WOLF, Aaron. **Sharing waters: Post-Rio international water management.** Natural Resources Forum. Oxford, Malden: Blackwell Publishing, 2003.
- [16] GONTIJO JÚNIOR, Wilde Cardoso; MORETTI, Luiz Roberto. **Conciliação de conflito dentro da política brasileira de recursos hídricos: o caso do Sistema Cantareira.** In: Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. João Pessoa: ABRH, 2005.
- [17] GUTIÉRREZ, R.A. **Governo Municipal e a gestão de bacia hidrográfica no Brasil.** In: ABERS, RN (org) Água e Política. Annablume. São Paulo, 2010. P. 107-136. Cachoeiro de Itapemirim, 16 de julho de 1999
- [18] HELLER, Leo. **Acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: considerações históricas, conjunturais e prospectivas.** Centre for Brazilian Studies, University of Oxford. Oxford, 2006.
- [19] IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Experiências inovadoras em serviços urbanos.** In: Heller, Leo. Acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: considerações históricas, conjunturais e prospectivas. Rio de Janeiro. 2006.
- [20] IBAMA. **Gestão Participativa em Unidade de Conservação: Manual Conselheiro.** Rio de Janeiro, 2007.
- [21] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros, 2009.** Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2009/munic2009.pdf>>. Acesso em: setembro 2011.
- [22] JACOBI, Pedro R. et al. **Capital social e desempenho institucional: reflexões teórico-metodológicas sobre estudos no comitê de bacia hidrográfica do Alto Tietê, S.P.** In: II Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. São Paulo: ANPAS, 2004.

- [23] JOHNSON, Rosa Maria Formiga. **Con-sórcios intermunicipais de bacias hidrográficas: histórico e interface com os comitês de bacia**. In: Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Aracaju: ABRH, 2001.
- [24] KETTELHUT, Julio Thadeu. **Gestão Conjunta de Rios Fronteiriços e Transfronteiriços na América do Sul: Programa da Bacia do Prata, Projetos Piloto Guarani e Quarai e Projeto Manejo Interado e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas**. In: Cap-Net Brasil, Oficina de Capacitação de Capacitadores em Gestão Integrada de Recursos Hídricos: Material de Apoio Metodológico e Bibliográfico, São Paulo, 2005.
- [25] LANNA, A.E.; TUCCI, C.E.M., 1999. **Alerta Hidrológico e Monitoramento da qualidade da Água: propostas e projetos**. Workshop sobre o Sistema Georreferenciado de informações hidrológicas da bacia do Prata.
- [26] **Lei Complementar nº 350**, de 27 de dezembro de 2005 de Araraquara/SP.
- [27] LOPES, P. D.; FORMIGA-JOHNSSON, R. (orgs.) **Projeto Marca D'água: seguindo as mudanças na Gestão das bacias hidrográficas do Brasil**. Caderno 1: retratos 3 x 4 de bacia hidrográfica. Brasília. Finatec, 2003.
- [28] MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez; CAMPOS JUNIOR, Armando. **Educação em saneamento ambiental em pequenas comunidades baianas**. In: <http://www.observapoliticas.adm.ufba.br>. Acesso em 25/03/2011.
- [29] MARINATO, CF. **Integração entre a Gestão de Recursos Hídricos e a Gestão Municipal Urbana: Estudo da Interrelação entre Instrumentos de Gestão**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo, 2008.
- [30] MASCARENHAS, Ana Cristina. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. In: Revista Memorial nº. 1 do Comitê da Bacia Hidrografia do Rio São Francisco. Salvador, CBHSF, 2007.
- [31] MASCARENHAS, Ana Cristina. **Conflitos na gestão de recursos hídricos: o caso da bacia hidrográfica do rio São Francisco**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Brasília/DF: Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília/DF, 2008.
- [32] MEDEIROS, Yvonilde. **O processo de construção do Plano de Bacia do Rio São Francisco**. In: Revista Memorial nº. 1: do Comitê da Bacia Hidrografia do Rio São Francisco. Salvador: CBHSF, 2007.
- [33] Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto – 2008**. Brasília, 2009.
- [34] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional das Águas. **Resolução Conjunta ANA, DAEE, IGAM Nº. 499, de 21 de novembro de 2005**. Disponível em <http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/.pdf>. Acessada em 19/11/07.
- [35] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional das Águas – ANA. **Plano estratégico de recursos hídricos da Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia: Sumário Executivo e Temas Estratégicos**.
- [36] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas. Alves, Rodrigo Flecha Ferreira; Carvalho, Giordano Bruno Bontempo. **Experiências de Gestão de Recursos Hídricos**. Brasília: MMA/ANA, 2001.
- [37] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas. **Oficina: Comissões**

Gestoras de Sistemas Hídricos do estado do Ceará. Relatório. Ceará: MMA/ANA. Setembro de 2007.

[38] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas. **Oficina: Metodologias de Gestão Participativa de Recursos Hídricos no Semi-Árido.** Relatório. Brasília/DF: MMA/ANA, 2007.

[39] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas. **GEO Brasil: componente da série de relatórios sobre o estado e a perspectivas do meio ambiente no Brasil.** Brasília/DF: MMA/ANA, 2007.

[40] Ministério do Meio Ambiente / Agência Nacional de Águas *et al.* **Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai: Programa de Ações Estratégicas para o gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai: Relatório Final.** ANA/GEF/PNUMA/OEA. Brasília/DF: TDA Desenho e Arte Ltda., 2004.

[41] Organização dos Estados Americanos (OEA). **Aquífero Guaraní: programa estratégico de ação. Brasil.** Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009.

[42] OTCA Organização do Tratado de Cooperação Amazônica. **Plano estratégico 2004-2012.** Brasília, 2004.

[43] PEREIRA, Dilma Seli Pena. **Governabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil: a implementação dos Instrumentos de gestão na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Brasília/DF: Agência Nacional de Águas, 2003.

[44] PERES, R.B. e SILVA, R.S. **A relação entre Planos de Bacia Hidrográfica e Planos Diretores Municipais: Análise de Conflitos**

e Interlocuções visando Políticas Públicas Integradas. Anais do V Encontro Nacional da ANPPAS, Florianópolis, 2010.

[45] PRINCE, A. A. **Análise de experiências relevantes e sustentáveis na elaboração, implementação e gestão de projetos e serviços de saneamento básico em localidades urbanas de pequeno porte em áreas rurais no Brasil.** A experiência do Estado do Ceará. Brasília: SEPURB, 1999b. 60p.

[46] PROÁGUA. **Diagnóstico e Análise da Situação das Associações de Usuários de Água da SERHID/RN.** Natal/RN: PROÁGUA, 2005.

[47] PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA. **Relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do ribeirão Pipiripau.** Brasília, 2010.

[48] PROJETO MARCA D'ÁGUA: **Seguindo as mudanças nas bacias hidrográficas do Brasil: Caderno 1: Retrato 3x4 das Bacias Pesquisadas.** Rosa Maria Johnsson, Paula Duarte Lopes (Orgs.). Brasília/DF: Finatec, 2003.

[49] RIBEIRO, Wagner Costa. **Aquífero Guaraní: gestão compartilhada e soberania.** Estudos avançados vol.22 nº.64, São Paulo, 2008.

[50] Santa Maria/RS. **Deliberações da 5ª Conferência Municipal de Meio Ambiente de Santa Maria – RS.** 2009. Disponível em <http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/2009/doc_20091218-250.pdf> Acesso em: setembro 2011.

[51] SANT'ANNA, Fernanda Mello. **As instituições internacionais e a gestão compartilhada dos recursos naturais transfronteiriços.** IV Encontro Nacional da Anppas. Brasília/DF, 2008.

[52] SANT'ANNA, Fernanda Mello. **O papel da Cooperação Amazônica para a gestão dos**

recursos hídricos transfronteiriços. I Simpósio em Relações Internacionais do Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas. UNESP, UNICAMP e PUC-SP. São Paulo, 2007.

[53] SARMENTO, Verônica de Barros Araújo. **Low-cost sanitation improvements in poor communities: conditions for physical sustainability.** PhD Thesis: Civil Engineering Research Institute, School of Engineering, University of Leeds. In: Heller, Leo. Acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil: considerações históricas, conjunturais e prospectivas. Leeds, Julho-2001.

[54]. Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente do Estado da Paraíba – SECTMA / Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba – AESA. **PERH-PB: plano estadual de recursos hídricos: resumo executivo e atlas.** Brasília, 2006.

[55] SELL, Mariana Suzuki. **Direito Internacional de Águas na Bacia do Rio da Prata: Aplicação Regional de Princípios e Regras Procedimentais do Direito Internacional de Águas.** Apresentado durante I Encontro Ibero-Americano por uma Nova Cultura da Água. Fundação Nova Cultura da Água: Fortaleza, 2005.

[56] SEPÚLVEDA, Rogério de Oliveira. **Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador.** In: Cadernos Manuelzão. - v.1, n.2, nov. 2006. Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2006.

[57] SILVA, Ricardo Toledo. **São Paulo: instrumentos de planejamento metropolitano e gestão integrada de recursos hídricos.** Texto adaptado de capítulo do autor apresentado para publicação no “Livro Verde de Campinas”, coordenado pelo NESUR UNICAMP: 2002.

[58] SOUSA, Maria de Lourdes Barbosa de et al. **Gestão Participativa de reservatórios – experiência do DNOCS.** II Encontro do Semi-Árido Brasileiro: Gestão das Águas. Petrolina, 2008.

[59] SUBCOMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ CABECEIRAS. **Protocolo em Defesa da Recuperação da Qualidade Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê Cabeceiras.** Suzano, 2010.

[60] SRH. **Encontro do Semi-Árido brasileiro: gestão das águas.** Petrolina/PE, 16 a 18 de Setembro de 2008. Recife: SRH, 2008.

[61] TEODORO, Valter Luis Lost *et al.* **Identificação e mapeamento dos impactos ambientais potenciais na microbacia do córrego Marivan (Araraquara/SP/Brasil).** Centro Universitário de Araraquara/UNIARA. Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, 2008.

[62] TUCCI, Carlos E. M. **Visão dos Recursos Hídricos da bacia do Rio da Prata: Visão regional.** Vol. I. Brasília/DF: GEF/CIC/PNUMA/OEA, 2004.

[63] UNESCO. **The United Nations World Water Development Report: Water for People, Water for Life.** UNESCO, 2003.

[64] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) & OREGON STATE UNIVERSITY (OSU). **Atlas of International Freshwater Agreements.** 2002.

[65] WOLF A. T.; STAHL, K.; MACOMBER, M. F. **Conflict and cooperation within international river basins: The importance of institutional capacity.** Annual meeting of the International Studies Association. Portland, 2003.

[66] WOLFFENBÜTTEL, A. **O que é? – Marco Regulatório. Desafios do desenvolvimento.**

IPEA. Brasília. Ed. 19, maio 2005. Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/desafios/edicoes/19/artigo14917-1.php>.

**SITES CONSULTADOS
(ALÉM DOS CITADOS AO LONGO DO TEXTO):**

<http://www.ana.gov.br>

<http://www.comdema.piracicaba.sp.gov.br/apresentacao.php>

http://www.cachoeiro.es.gov.br/secretarias/se-mfa/arq/lei4804_99.pdf

http://www.saoleopoldo.rs.gov.br/download_anexo/Lei%206.493-07%20Sub-Bacias.pdf

<http://www.cultivandoaguaboa.com.br/o-programa/modelo-de-gestao>

http://www.codevasf.gov.br/programas_acoes/transferencia-de-gestao/distrito-de-irrigacao-1



GLOSSÁRIO

Açude – Lago ou reservatório formado pelo barramento de um curso de água.

Adução – Operação de trazer a água, nos sistemas de abastecimento, desde o ponto de captação até à rede de distribuição¹⁵.

Afluentes (ou tributários) – Curso d'água que desemboca num curso maior ou num lago¹⁶.

Água bruta – É a água retirada do rio, lago ou lençol subterrâneo, possuindo determinadas características para o consumo.

Águas subterrâneas – São aquelas que ocorrem natural ou artificialmente no subsolo¹⁷.

Alocação negociada de água – É o processo de divisão de água entre usos e usuários, pactuado de forma coletiva, com a participação dos interessados.

Aquífero – formação permeável com capacidade de armazenar quantidades apreciáveis de água.

Área de recarga ou zona de recarga – Região por onde um aquífero é recarregado ou recebe a infiltração da água de superfície ou de zonas profundas¹⁸.

Assoreamento – Processo de elevação do fundo do rio, lago ou reservatório por deposição dos sedimentos, trazidos do trecho a montante.

Bacias contíguas – São bacias vizinhas ou fronteiriças.

Balanço hídrico – balanço das entradas e saídas de água no interior de uma região hidrológica bem definida (uma bacia, um lago, etc.), levando em conta as variações efetivas de acumulação.

Carcinicultura – Criação de camarão.

¹⁵ Dicionário Aurélio Buarque de Holanda.

¹⁶ MMA. Glossário de Termos referentes à gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.

¹⁷ Definição segundo a Resolução CNRH nº15 de 11 de janeiro de 2001.

Caudal – Vazão. Volume de água que passa por uma determinada seção de um rio ou um canal, por unidade de tempo.

Cisterna – Reservatório de água, subterrâneo ou não, destinado à captação de água de chuva ou à acumulação de água potável.

Comodato – Empréstimo gratuito de bem durável, o qual deve ser restituído no tempo convencional.

Delegação – Ato de delegar, transmitir poderes¹⁸.

Disponibilidade hídrica – É a quantidade de água disponível para determinado uso, na qualidade necessária, em um trecho de corpo hídrico, durante um determinado tempo.

Ecossistema – Sistema no qual as interações entre os diferentes organismos e o meio ambiente conduzem a um intercâmbio cíclico de materiais e de energia¹⁹.

Efluente – Água residual que flui de um reservatório ou de uma estação de tratamento¹⁹.

Embasamento cristalino – Formação geológica rochosa, caracterizada por solos geralmente rasos (cerca de 60 cm), com baixa capacidade de infiltração, alto escoamento superficial e reduzida drenagem natural.

Enquadramento de corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água – É um dos instrumentos de gestão de recursos hídricos que visa o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo. Tem o objetivo de assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, bem como diminuir os custos de combate à poluição das águas mediante ações preventivas permanentes.

Escoamento de base – É a vazão de um curso

de água que é alimentado unicamente por água subterrânea. Geralmente esta situação é provocada por longos períodos sem a ocorrência de chuva.

Evapotranspiração – Quantidade de água transferida da superfície para a atmosfera, por evaporação das superfícies e por transpiração das plantas.

Exploração – Captação de água subterrânea.

Ictíica – Relativa aos peixes.

Jusante – Parte do curso d'água oposta à nascente, no sentido da foz; sentido rio abaixo¹⁹.

Mata ciliar – Faixa estreita de floresta confinada às cercanias das margens de um curso d'água que escoar através de terreno não arborizado.

Montante – Em direção à cabeceira de um rio¹⁹.

Nível dinâmico de um poço – Nível em que se encontra a água num poço que está sendo bombeado. Nos aquíferos artesianos o nível dinâmico é dado como rebaixamento do nível piezométrico¹⁸.

Nível estático de um poço – Nível em que se encontra a água num poço que não está sendo bombeado, ou seja, em repouso. Nos aquíferos livres coincide com o nível freático. Nos aquíferos artesianos o nível estático é o da superfície piezométrica naquele local.

Outorga de direito de uso da água – É o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo.

Perenização – Tornar perene, ou seja, fazer durar muitos anos, de forma incessante, ininterrupta.

¹⁸ Dicionário livre de geociências, disponível em: http://www.dicionario.pro.br/dicionario/index.php/%C3%81rea_de_recarga

¹⁹ Site da ANA <<http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/Outorga/default2.asp>>

²⁰ Definição dada pelo Programa de Recuperação de Estradas Vicinais.

Reserva legal – Área localizada no interior de propriedade ou posse rural que, por força de Lei, deve ser mantida com a sua cobertura vegetal original.

Tributário – O mesmo que afluente¹⁹.

Vazão – É o volume de água que passa por uma determinada seção de um rio ou um canal, por unidade de tempo. Usualmente é dado em litros por segundo (L/s), em metros cúbicos por segundo (m³/s) ou em metros cúbicos por hora (m³/h).

Vazão com permanência de 95% – É a vazão determinada a partir das observações em um posto fluviométrico, em um certo período de tempo, em que em 95% daquele período as vazões foram iguais ou superiores a ela.



Ministério do
Meio Ambiente



ISBN 978-85-89629-94-2

