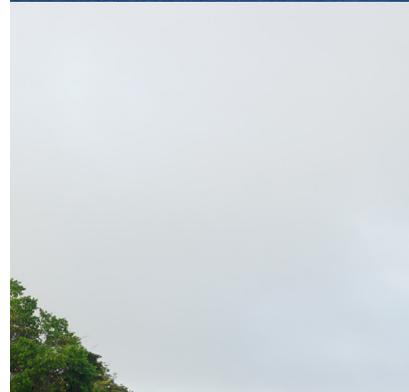




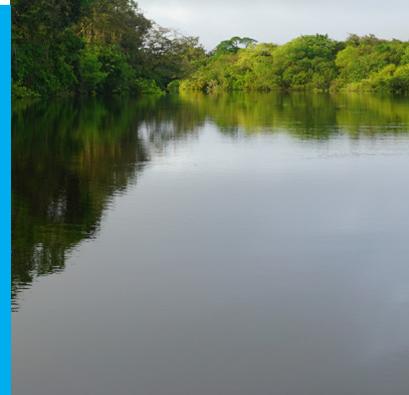
DIÁLOGOS PARA O
APERFEIÇOAMENTO
DA POLÍTICA E
DO SISTEMA DE
RECURSOS HÍDRICOS
NO BRASIL



VOLUME III

Tema 2: Órgãos Gestores nos
Níveis Federal (ANA) e Estadual

Brasília/DF, Junho 2018



WORLD BANK GROUP
Water

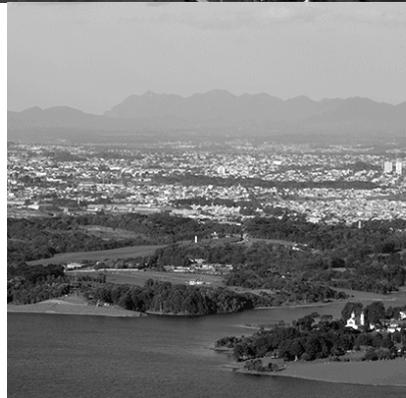
Apoio



WATER
PARTNERSHIP
PROGRAM



DIÁLOGOS PARA O
APERFEIÇOAMENTO
DA POLÍTICA E
DO SISTEMA DE
RECURSOS HÍDRICOS
NO BRASIL



VOLUME III

Tema 2: Órgãos Gestores nos
Níveis Federal (ANA) e Estadual

Brasília/DF, Junho 2018



WORLD BANK GROUP
Water

Apoio



WATER
PARTNERSHIP
PROGRAM

Diálogos para o aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil

Volume III – Tema 2: Órgãos Gestores nos Níveis Federal (ANA) e Estadual

Equipe do Banco Mundial:

Paula Freitas

Carmen Molejón

Equipe de consultores:

Cybelle Frazão

Rosa Maria Formiga Johnsson

Projeto gráfico:

Igor de Sá

BIRD, Banco Mundial

Brasília, DF

Junho 2018

© Banco Mundial – Brasília, 2018

SCN, Qd. 2, Lt. A, Ed. Corporate Financial Center, 7° andar
CEP: 70.712-900 – Brasília, DF/Brasil

Tel.: (55 61) 3329 1000

Fax: (55 61) 3329 1010

E-mail: informacao@worldbank.org

The World Bank 1818 H Street, NW

Washington, DC 20433 USA

Tel.: (202) 473-1000

Internet: www.worldbank.org

E-mail: feedback@worldbank.org

Este relatório é um produto da equipe do Grupo Banco Mundial. As constatações, interpretações e conclusões expressas neste documento não refletem necessariamente as opiniões dos Diretores Executivos do Banco Mundial nem tampouco dos governos que o representam.

O Banco Mundial não garante a exatidão dos dados incluídos neste trabalho. As fronteiras, cores, denominações e outras informações apresentadas em qualquer mapa deste trabalho não indicam qualquer juízo por parte do Banco Mundial a respeito da situação legal de qualquer território ou o endosso ou aceitação de tais fronteiras.

Esta atividade foi realizada pela Unidade de Água da América Latina e Caribe do Banco Mundial, e foi apoiada pelo *Water Partnership Program* (WPP).

É permitida a reprodução total ou parcial do texto deste documento, desde que citada a fonte.

ERRATA: Fotos da capa (em sentido horário a partir da parte superior esquerda da capa): Zig Koch/Banco de imagens Agência Nacional de Águas (ANA); Itaipu; Zig Koch/Banco de imagens ANA; Carolina Abreu; AES Tietê; Carolina Abreu; Belo Monte/Norte Energia; Cenix/iStock Photo.

VOLUME III - Tema 2: Órgãos Gestores nos Níveis Federal (ANA) e Estadual

Brasília, Banco Mundial, 2018

141p.

ISBN: 978-85-88192-42-3

Vice-Presidente, Região da América Latina e Caribe

Jorge Familiar Calderón

Diretor para o Brasil

Martin Raiser

Diretor, Departamento de Água

Guang Zhe Chen

Gerente do Departamento de Água para a região de América Latina e Caribe

Rita E. Cestti

Coordenador Setorial de Operações para o Setor de Desenvolvimento Sustentável

Paul Procee

Equipe técnica do estudo

Paula Freitas, Carmen Molejón, Rosa Maria Formiga Johnsson, Ana Cláudia Medeiros, Cybelle Frazão, Inês Persechini, Guilherme Marques e Gilberto Valente Canali

SUMÁRIO

ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES	xi
AGRADECIMENTOS	xv
APRESENTAÇÃO	17
1. OBJETIVO, ESCOPO E METODOLOGIA	19
2. REFERENCIAL TEÓRICO	27
3. ÓRGÃO GESTOR FEDERAL: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS	35
3.1. Atribuições e estrutura	35
3.2. Aspectos analisados da ANA	42
3.3. Principais conclusões	48
3.4. Recomendações	52
3.4.1. Sugestões para a implementação das recomendações e priorização	63
4. ORGÃOS GESTORES ESTADUAIS	73
4.1. Metodologia de análise de órgãos gestores estaduais	73
4.2. Problemática	79
4.3. Principais conclusões	86
4.4. Recomendações	88
4.4.1. Sugestões para a implementação das recomendações e priorização	99
5. REFERÊNCIAS	107

ANEXO I – LISTA DE ATORES ENTREVISTADOS	111
ANEXO II – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA PARA A ANA	113
II.1. Introdução	113
II.2. Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul	113
II.3. Reservatório Epitácio Pessoa	118
ANEXO III – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA PARA OS ÓRGÃOS GESTORES ESTADUAIS	125
III.1. Introdução	125
III.2. COGERH-CE	126
III.3. SEMAS-PA	131
III.4. DRH-RS	134
III.5. DAEE-SP	136

Sumário de Tabelas

Tabela 1. Resumo do orçamento do ano de 2016, ANA	40
Tabela 2. Distribuição de recursos financeiros da ANA e serviços de gestão (ano 2016)	42

ANEXO II

Tabela 1. Demanda de uso da água, bacia do rio Paraíba do Sul	114
Tabela 2. Vazão retirada e disponibilidade – Reservatório Epitácio Pessoa	119

Sumário de Quadros

Quadro 1.	SINGREH: Objetivos e atores	20
Quadro 2.	Órgãos gestores: Serviços, estruturas, medidas e instrumentos de gestão de recursos hídricos	30
Quadro 3.	Atribuições da ANA relacionadas à PNRH	36
Quadro 4.	Diagnóstico da atuação da ANA na bacia do Paraíba do Sul e reservatório Epitácio Pessoa, em situações de conflito	47
Quadro 5.	Síntese de como implementar as recomendações da ANA	64
Quadro 6.	Recomendações para a ANA e priorização	69
Quadro 7.	Gestão de recursos hídricos: complexidade, órgãos gestores, instrumentos, medidas de gestão, apoio à gestão participativa e governança	75
Quadro 8.	Serviço/Estrutura de gestão por tipo de órgão gestor	77
Quadro 9.	Serviço/Estrutura de gestão-regulação e medidas de gestão por tipo de órgão gestor	79
Quadro 10.	Tipologias de órgãos gestores – alguns aspectos positivos e negativos	80
Quadro 11.	Principais características órgãos gestores estaduais: CE, PA, RS e SP	82
Quadro 12.	Diagnóstico gestão de recursos hídricos e órgãos gestores nos estados CE, PA, RS e SP	85
Quadro 13.	Síntese de como implementar as recomendações para os órgãos gestores estaduais	100
Quadro 14.	Recomendações para os OGE's e priorização	104

ANEXO I

Quadro 1.	Lista de atores entrevistados – Tema 2	111
-----------	--	-----

ANEXO II

Quadro 1.	Arcabouço institucional bacia do Paraíba do Sul	115
-----------	---	-----

ANEXO III

Quadro 1.	Principais características do modelo de gestão do estado do Ceará	131
Quadro 2.	Principais características do modelo de gestão do estado do Pará	133
Quadro 3.	Principais características do modelo de gestão do estado do Rio Grande do Sul	135
Quadro 4.	Principais características do modelo de gestão do estado de São Paulo	141

Sumário de Figuras

Figura 1.	Matriz institucional dos integrantes do SINGREH	19
Figura 2.	Órgãos gestores de recursos hídricos: premissas e objetivos de atuação conforme as políticas de recursos hídricos	21
Figura 3.	Fluxograma metodológico	23
Figura 4.	Representatividade dos participantes do questionário <i>online</i>	24
Figura 5.	Princípios da OCDE para a Governança da Água	28
Figura 6.	Gestão de recursos hídricos e governança: múltiplos decisores, palco decisório, serviços de gestão e instrumentos de gestão	29
Figura 7.	Objetivos estratégicos, serviços de gestão e resultados esperados pela atuação da ANA	37
Figura 8.	Organograma da ANA, em 2018	39
Figura 9.	Distribuição de recursos financeiros da ANA e serviços de gestão (ano 2016)	42
Figura 10.	Opinião de atores quanto aos tipos de ação mais adotados pela ANA na implementação da gestão de recursos hídricos (questionário <i>online</i>)	43
Figura 11.	Opinião de atores (questionário <i>online</i>) quanto às superintendências da ANA mais atuantes na implementação da gestão de recursos hídricos	44
Figura 12.	Opinião de atores (questionário <i>online</i>) quanto cooperação entre a ANA e outras instituições de recursos hídricos em bacias de duplo domínio	44

Figura 13.	Bacia do rio Paraíba do Sul: Alto nível de implementação da gestão de recursos hídricos e de conflitos	45
Figura 14.	Reservatório Epitácio Pessoa: Colapso do reservatório (demanda elevada e seca excepcional) e falta de gestão	46
Figura 15.	Principais desafios e fragilidades dos órgãos gestores de recursos hídricos no Brasil	48
Figura 16.	Tipo de órgão gestor e complexidade de gestão	76
Figura 17.	Opinião de atores (questionário <i>online</i>) quanto à eficácia de órgãos gestores de recursos hídricos que são integrados a outros setores da gestão pública (meio ambiente, clima, etc.)	80
Figura 18.	Desafios e fragilidades dos órgãos gestores estaduais	84

ANEXO II

Figura 1.	Bacia Hidrográfica da Bacia do Paraíba do Sul	113
Figura 2.	Evolução volumétrica dos reservatórios da bacia do rio Paraíba do Sul	114
Figura 3.	Projeto interligação Cantareira – Paraíba do Sul	116
Figura 4.	Negociação ANA-Estados-CEIVAP em torno da proposta paulista de transposição e da segurança hídrica da Bacia do Rio Paraíba do Sul	116
Figura 5.	Amostras ANA: Bacia do rio Paraíba do Sul	117
Figura 6.	Reservatório Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão)	118
Figura 7.	Evolução volumétrica do reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão)	119
Figura 8.	Amostras ANA: Reservatório Epitácio Pessoa	121
Figura 9.	Matriz de Cadeia Causal para o conflito no Açude Boqueirão: Falhas na performance institucional	123

ANEXO III

Figura 1.	Principais pilares da Política de Recursos Hídricos do Ceará	126
-----------	--	-----

Figura 2.	Organização do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado do Ceará	127
Figura 3.	Organograma COGERH – Ceará	128
Figura 4.	Secretaria Adjunta de Gestão e Recursos Hídricos	132
Figura 5.	Sistema de Gestão de Recursos Hídricos – Rio Grande do Sul	134
Figura 6.	Organograma da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do estado de São Paulo	137
Figura 7.	Organograma Departamento de Águas e Energia Elétrica	138

ACRÔNIMOS E ABREVIACÕES

AA	Área de Administração
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ACC	Análise da Cadeia Causal
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
AG	Área de Gestão
AH	Área de Hidrologia
AGEVAP	Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul
ANA	Agência Nacional de Águas
AP	Área de Planejamento
AR	Área de Regulação
BI	<i>Business Intelligence</i>
BM	Banco Mundial
CAGEPA	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-PPA	Comitê da Bacia Hidrográfica do Piancó-Piranhas-Açu
CBH-PB	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba
CE	Estado do Ceará
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CERTO	Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CFURH	Compensações Financeiras pela Utilização dos Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CO	Região Centro Oeste
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Ceará
CORHI	Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, SP
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
DAS	Direção e Assessoramento Superiores
DAURH	Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos
DEFAP	Departamento de Florestas e Áreas Protegidas
DGF	Discussão em Grupo Focal
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DQA	Diretiva Quadro no Domínio das Águas

DRDH	Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica
DRH	Departamento de Recursos Hídricos da SEMA/RS
EUA	Estados Unidos da América
FCPE	Funções Comissionadas do Poder Executivo
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler
FERH	Fundos Estaduais de Recursos Hídricos
FMA	Fórum Mundial da Água
FNOGA	Fórum Nacional dos Órgãos Gestores das Águas
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
FUNERH	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
FZB-RS	Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
GEF	<i>Global Environmental Fund</i> (Fundo Global de Meio Ambiente)
GRH	Gerenciamento de Recursos Hídricos
GWP	<i>Global Water Partnership</i> (Parceria Mundial da Água)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IGARN	Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
INEMA	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MG	Estado de Minas Gerais
MI	Ministério da Integração
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério Público
N	Região Norte
NE	Região Nordeste
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômicos
OG	Órgão Gestor
OGE	Órgão Gestor Estadual
PA	Estado do Pará
PB	Estado da Paraíba
PE	Estado de Pernambuco
PCJ	Piracicaba, Capivari e Jundiaí
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PERH-MDA	Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Margem Direita do rio Amazonas
PERH-TA	Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias dos Rio Tocantins e Araguaia
PLANERH	Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos ou Plano Nacional de Recursos Hídricos, a depender do contexto
PROAGUA	Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos
PROCOMITE	Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográfica
PROGESTÃO	Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas

RE	Reservatório equivalente
REGLA	Sistema Federal de Regulação de Usos
RH	Recursos Hídricos
RJ	Estado do Rio de Janeiro
RN	Estado do Rio Grande do Norte
RS	Estado do Rio Grande do Sul
S	Região Sul
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAF	Superintendência de Administração Financeira e Gestão de Pessoas
SAGRH	Secretaria Adjunta de Gestão e Recursos Hídricos da SEMAS-PA
SAS	Superintendência de Apoio ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos
SE	Região Sudeste
SEIRH	Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (Estado do Pará)
SER	Superintendência de Regulação
SEMA-RS	Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio Grande do Sul
SEMAS-PA	Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará
SFI	Superintendência de Fiscalização
SGH	Superintendência de Gestão de Rede Hidrometeorologia
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, SP
SIH	Secretaria de Infraestrutura Hídrica
SIN	Sistema Interligado Nacional
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIGA	Sistema de Informação da Paraíba do Sul
SIP	Superintendência de Implementação de Programas e Projetos
SIRHMACT	Secretaria de Estado de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e da Tecnologia da Paraíba
SIOUT	Sistema de Outorga de Água do Rio Grande do Sul
SNIRH	Sistema Nacional de Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SOE	Superintendência de Operações e Eventos Críticos
SOHIDRA	Superintendência de Obras Hidráulicas
SP	Estado de São Paulo
SPR	Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
SRHQ	Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, Ministério do Meio Ambiente
SSRH	Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
STF	Supremo Tribunal Federal
STI	Superintendência da Tecnologia da Informação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UHE	Usina Hidroelétrica
UN-WATER	<i>United Nations inter-agency coordination mechanism for freshwater issues</i>
WPP	<i>Water Partnership Program</i> (Programa de Parceria para Água)

AGRADECIMENTOS

Este documento é resultado do trabalho realizado pelo Banco Mundial entre outubro de 2016 e junho de 2018 em contribuição ao estudo **Diálogos para o aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil**, liderado pela Agência Nacional de Águas (ANA) e pela Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ). Além da análise temática do Banco Mundial, o estudo “Diálogos”, conta com as contribuições da análise de estudos de caso realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

A análise temática foi liderada pela equipe do Banco Mundial composta por quatro membros com base nos escritórios de Brasília e de Washington, DC (EUA): Paula Freitas, Especialista Sênior em Gestão de Recursos Hídricos e Coordenadora do estudo; Carmen Molejón, Especialista em Gestão de Recursos Hídricos; Victor Vázquez, Especialista Sênior em Abastecimento de Água e Saneamento; e Irene Rehberger, Analista em Gestão de Recursos Hídricos.

Para o desenvolvimento do trabalho, o Banco Mundial contou com uma equipe técnica de especialistas nacionais que participaram da elaboração do conteúdo, discussões e sucessivas revisões do material. A equipe foi composta por: Ana Cláudia Medeiros, Professora da Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Cybelle Frazão, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB); Inês Persechini, Engenheira Especialista em Recursos Hídricos; Guilherme Marques, Professor Associado do Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); e Gilberto Valente Canali, Engenheiro Especialista Sênior em Recursos Hídricos. O desenvolvimento do **Tema 2 – Órgãos Gestores nos Níveis Federal (ANA) e Estadual**, apresentado neste relatório, foi conduzido por Cybelle Frazão. Agradecemos a dedicação, empenho e esforços empreendidos pela equipe técnica, respondendo às demandas crescentes ao longo do trabalho e garantindo a conclusão com bons resultados. Também agradecemos a Ofelia Garcia, Especialista Sênior em Avaliação pelas contribuições metodológicas para o estudo.

Agradecimentos especiais são dirigidos à Rosa Maria Formiga Johnsson, Especialista Sênior em Recursos Hídricos, Professora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), pela revisão detalhada e abrangente de todos os textos, aprimoramentos e valiosas contribuições e complementações ao longo de todo o processo.

À Rosana Garjulli, Especialista em Gestão Participativa de Políticas Públicas, e Francisco de Assis de Souza Filho, Especialista Sênior em Recursos Hídricos, Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC), agradecemos a colaboração e apoio ao longo das discussões.

Também agradecemos os aportes recebidos dos revisores técnicos internos do Banco Mundial, especificamente Greg Browder, Líder Especialista em Gestão de Recursos Hídricos, e de Nicolaas de Groot, Especialista Sênior em Gestão de Recursos Hídricos. Os agradecimentos estendem-se também a equipe de apoio administrativo do escritório do Banco Mundial em Brasília, em particular a Carla Zardo, Carolina dos Santos, Victor Neves e Barbara Segatto; assim como a Igor de Sá, pelo trabalho de qualidade no design gráfico.

Agradecemos ao *Water Partnership Program* (WPP) e seus três principais doadores – os governos dos Países Baixos, o Reino Unido e a Dinamarca, cujo generoso apoio financeiro e experiência contribuíram muito para alcançar os resultados apresentados neste relatório.

Finalmente, o Banco Mundial gostaria de agradecer as valiosas contribuições recebidas: (i) do grupo de acompanhamento do estudo formado por Carlos Motta, José Luiz Zoby e Simone Vendruscolo, da ANA; Adriana Lustosa e Roseli Souza, da SRHQ; e Julio Roma e Adriana Magalhães de Moura, do IPEA; (ii) das equipes da ANA e SRHQ envolvidas ao longo do estudo; e (iii) dos diversos atores do setor de recursos hídricos nos níveis federal, estadual e de bacia, consultados por meio de entrevistas, questionário *online*, reuniões e oficinas, ao longo do estudo.

APRESENTAÇÃO

1. Este documento é parte do trabalho realizado pelo Banco Mundial no âmbito do estudo **Diálogos para o Aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil**, cujos resultados foram estruturados em seis volumes:
 - Volume I – Relatório Consolidado.
 - Volume II – Tema 1: Modelo de Gestão face às Realidades Hidroclimáticas.
 - Volume III – Tema 2: Órgãos Gestores nos Níveis Federal (ANA) e Estadual.
 - Volume IV – Tema 3: Planos de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas.
 - Volume V – Tema 4: Sustentabilidade Financeira.
 - Volume VI – Aspectos dos Arcabouços Legal e Institucional.
2. O presente relatório constitui o Volume III e apresenta as principais conclusões e recomendações relativas à análise do **Tema 2 - Órgãos Gestores nos Níveis Federal (ANA) e Estadual**, desenvolvido por Cybelle Frazão, Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) e contou com contribuições e complementações de Paula Freitas (Especialista Sênior em Gestão de Recursos Hídricos e Coordenadora do estudo) Carmen Molejón (Especialista em Gestão de Recursos Hídricos) e Rosa Maria Formiga Johnsson (Especialista Sênior em Recursos Hídricos, Professora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)).
3. O documento está estruturado em cinco Capítulos e três Anexos.
4. O Capítulo 1 apresenta os objetivos do tema, escopo e metodologia adotada para elaboração do estudo, incluindo a amostra dos estados escolhidos para análise. O Capítulo 2 indica o referencial teórico considerado na análise do tema. Em seguida, a Agência Nacional de Águas (ANA), órgão gestor federal, é objeto do Capítulo 3: atribuições e estrutura, aspectos da ANA que foram analisados, principais conclusões e recomendações. O Capítulo 4 caracteriza a problemática e apresenta os resultados, conclusões e recomendações referentes aos órgãos gestores estaduais. Finalmente, o Capítulo 5, apresenta todas as referências consultadas para a análise do tema.

5. Por outro lado, este Volume compreende os seguintes anexos:

- Anexo I, que lista os atores entrevistados.
- Anexo II, que apresenta a caracterização das amostras que foram utilizadas na análise da ANA: bacia do Rio Paraíba do Sul e reservatório Epitácio Pessoa.
- Anexo III, que apresenta a caracterização dos órgãos gestores estaduais da amostra.

1. OBJETIVO, ESCOPO E METODOLOGIA

6. A água é um recurso natural condicionante para a vida e o desenvolvimento de um povo que, no Brasil, é um bem de domínio público. Para a sua gestão, faz-se necessário, entre outros, constituir um arcabouço institucional com atribuições e responsabilidades claramente definidas, que atendam às demandas da sociedade e possibilitem a segurança hídrica de usos e usuários desta e das próximas gerações.
7. Para tanto, a Lei nº 9.433/1997 estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), regulamentando o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal. Os estados também assim o fizeram, criando seus sistemas estaduais de gestão. No entanto, observa-se que parte importante da lei não foi cumprida, sobretudo porque a institucionalidade proposta não se efetivou por completo (LIMA et al, 2014; LIBÂNIO, 2014 e 2018; OCDE, 2015).
8. A lei federal estabeleceu a atuação de múltiplos atores no SINGREH para coordenar, deliberar e conduzir a implementação da gestão visando atingir os objetivos da PNRH, a partir de uma gestão descentralizada e participação do poder público, dos usuários de água e da sociedade civil. Assim, o arcabouço institucional é constituído considerando a necessidade de compartilhar responsabilidades e decisões por meio de órgãos colegiados e instituições (Quadro 1).

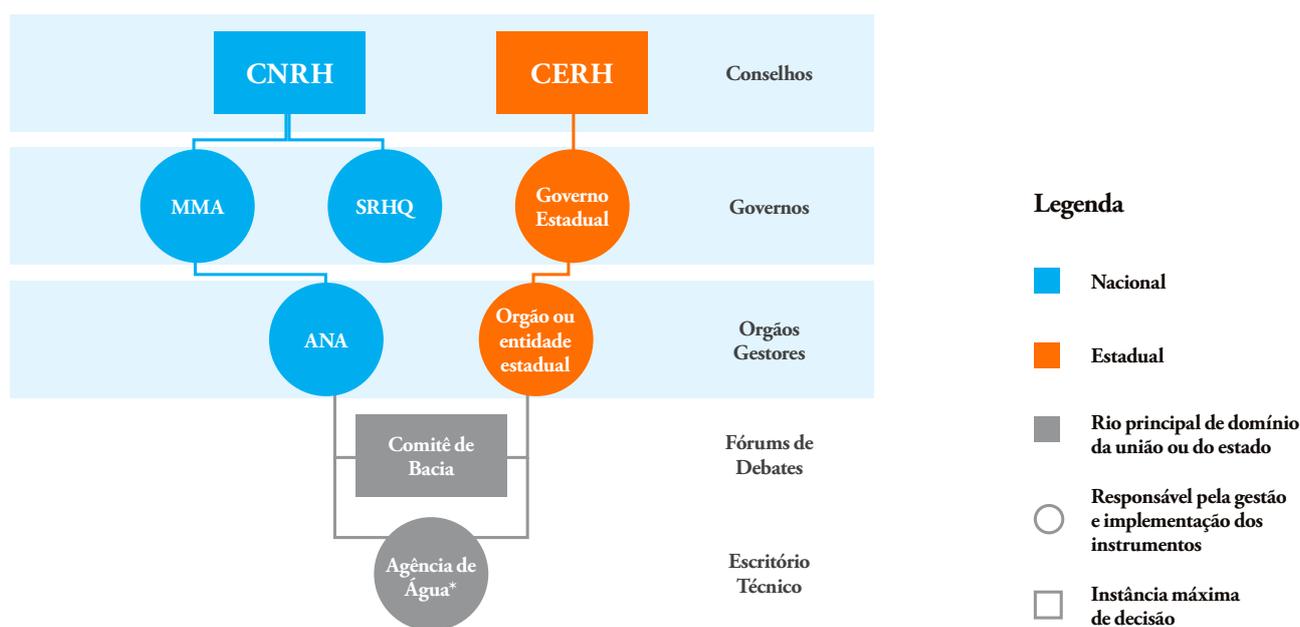


Figura 1. Matriz institucional dos integrantes do SINGREH. Fonte: ANA, 2017.

Quadro 1. SINGREH: Objetivos e atores

Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)	
<p>Objetivos</p> <p>Coordenar a gestão integrada das águas;</p> <p>Arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;</p> <p>Implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;</p> <p>Planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;</p> <p>Promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.</p>	<p>Atores</p> <p>Conselho Nacional de Recursos Hídricos;</p> <p>Agência Nacional de Águas;</p> <p>Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;</p> <p>Comitês de Bacia Hidrográfica;</p> <p>Agências de Água;</p> <p>Órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; (Órgãos gestores e coordenadores);</p> <p>Órgão do poder público municipal cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos.</p>

9. Dentre os atores do SINGREH, os órgãos gestores estaduais e federal foram estabelecidos nos Poderes Executivos com competências para implementar as respectivas políticas de recursos hídricos, conforme disposto nos artigos 29 e 30 da Lei nº 9.433/1997 e nas leis e decretos estaduais que criam e regulamentam a atuação do órgão gestor nos estados e Distrito Federal.

Lei nº 9.433/1997:

*Art. 29. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, compete ao **Poder Executivo Federal**:*

I - tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

II - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua esfera de competência;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito nacional;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Parágrafo único. O Poder Executivo Federal indicará, por decreto, a autoridade responsável pela efetivação de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos sob domínio da União.

*Art. 30. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos **Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal**, na sua esfera de competência:*

I - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar os seus usos;

II - realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

10. Tais políticas de recursos hídricos adotaram premissas (“o quê” deve ser considerado) e objetivos¹ (“onde” se quer chegar) para “orientar” a sua implementação da gestão sob responsabilidade dos órgãos gestores (Figura 2).



Figura 2. Órgãos gestores de recursos hídricos: premissas e objetivos de atuação conforme as políticas de recursos hídricos

11. Recentemente, a Lei nº 9.433/1997 foi modificada pela Lei nº 13.501 de 30 de outubro de 2017 que alterou o Art. 2º e incluiu mais um objetivo da PNRH: Incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. Ressalta-se que este estudo não incorporou este objetivo na análise.
12. Em estudo recente sobre a governança das águas no Brasil, a OCDE (2015) propôs várias recomendações relacionadas à execução da gestão de recursos hídricos, com destaque para a necessidade de se promover a coordenação institucional, a capacidade técnica e financeira das instituições estaduais, a efetividade do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dos conselhos estaduais de recursos hídricos, além de fomentar a continuidade nas políticas públicas estaduais com visão de longo prazo e o necessário apoio político decorrente.
13. Durante a fase preparatória deste estudo (Diagnóstico - Fase 1) foi identificada uma série de gargalos relacionados ao arcabouço institucional de recursos hídricos que corroboram os prin-

¹ Conforme a Lei nº 9.433/1997, sem a modificação da Lei n. 13.501/2017.

principais aspectos levantados pela OCDE (2015). Dentre os gargalos, destacam-se: a insuficiente coordenação e articulação institucional; a baixa eficácia e falta de capacidade de órgãos gestores estaduais; a dificuldade de coordenação interna da ANA; e a baixa eficácia dos comitês de bacia.

14. As instituições que exercem atribuições de órgão gestor estadual são parte integrante do SINGREH e, como tal, esse como um todo deve e precisa ser fortalecido. Neste tema, optou-se por focar apenas no órgão executor/implementador da gestão de recursos hídricos e desenvolver com maior profundidade as reflexões e análises. A escolha foi feita diante do entendimento de que a boa atuação dos órgãos gestores é essencial para o bom funcionamento do restante do Sistema, especialmente onde não há viabilidade para a instalação de agências de bacias.
15. Em um primeiro momento, observa-se que, quando órgãos gestores estaduais falham ao executar as ações de planejamento - por sua baixa capacidade e limitações (devido à falta de recursos e pessoal técnico qualificado, vulnerabilidade à ingerências políticas e demandas por coordenação/articulação) -, os resultados são invariavelmente o baixo controle técnico, a falta de regulação dos usos dos recursos hídricos e da integração com políticas ambientais e de saneamento, além de severa limitação na aplicação dos instrumentos de gestão (por exemplo, dificuldade na implementação da outorga em função da inexistência ou deficiência do cadastro estadual de usuários).
16. Essa “falha” do órgão gestor também impacta negativamente a eficácia dos comitês de bacia, uma vez que, em geral, seu funcionamento (administrativo, financeiro e técnico) é apoiado pelo próprio órgão gestor; são poucos os comitês de bacia que dispõem de uma agência de água. Outro impacto negativo decorre da não implementação da gestão, por exemplo, ao não gerar as informações/dados adequados para o comitê fazer cumprir as metas previstas nos planos de bacia.
17. Esses gargalos sinérgicos prejudicam a definição de objetivos no planejamento dos recursos hídricos e a proposta de implementação das ações de gestão. Para produzir os resultados desejados, o planejamento deve identificar de forma clara os objetivos e metas (“onde” se quer chegar) e estabelecer instrumentos, ações e atores responsáveis pela sua implementação (o “como” fazer e “quem” faz). O gargalo surge na medida em que, por uma lacuna da atuação do estado em vista de suas deficiências, o planejamento sofre da carência de propostas claras e factíveis para sua implementação.
18. Os gargalos guardam relação direta (e indireta) com as limitações nos órgãos gestores no nível estadual principalmente, mas também no nível federal, especialmente no que se refere ao papel de coordenação e apoio aos estados por parte da ANA.
19. É nesse contexto que se insere o presente estudo que tem como foco os órgãos gestores no nível estadual e federal (ANA) frente aos desafios de implementar a política de recursos hídricos e alcançar seus objetivos. Espera-se que esses órgãos gestores sejam capazes de implementar os instrumentos de gestão na sua plenitude e dar o apoio necessário para o desenvolvimento da gestão participativa, de forma eficaz e contínua, sobretudo frente a cenários de mais incertezas futuras e eventos climáticos extremos. Adicionalmente, em relação à ANA, demanda-se também uma efetiva atuação institucional para que seja possível: (i) prestar apoio ao Sistema, em especial aos órgãos gestores estaduais; (ii) construir laços de colaboração e articulação com outras instituições, para além do setor de recursos hídricos, visando fortalecer sua atuação e

melhorar a implementação dos instrumentos de gestão; e (iii) facilitar o funcionamento do SINGREH, inclusive mediante incorporação de outras possíveis atribuições e atuação, caso necessário.

20. Dentro desse escopo, o **objetivo deste estudo é propor melhorias para a atuação dos órgãos gestores em nível federal (ANA) e estadual na implementação da política de recursos hídricos no Brasil**. Constituem objetivos específicos:

- Propor melhorias para a atuação da ANA na implementação da PNRH, a partir de uma análise das suas ações relacionadas à: (i) implementação dos instrumentos de gestão em corpos hídricos de domínio da União e em bacias compartilhadas entre estados (isto é, a ANA como órgão gestor); e (ii) apoio à implementação da gestão de recursos hídricos nos estados brasileiros.
- Propor alternativas para melhorar a eficácia dos órgãos gestores estaduais na implementação da gestão de recursos hídricos, a partir de uma amostra de quatro estados. Em vista do amplo espectro de atuação de todos os atores envolvidos no SINGREH, um estudo detalhado de todos não seria factível no contexto do presente projeto.

21. **Em relação à metodologia aplicada**, esta englobou: (i) revisão de literatura para o aprofundamento do tema e auxílio na avaliação da problemática; (ii) aplicação de um questionário *online*; (iii) entrevistas com atores-chave numa fase de prospecção, visando detalhar os problemas e possíveis recomendações (Anexo I); (iv) caracterização da amostra de estados selecionada, com vistas a aprofundar ainda mais a análise do problema e subsidiar a proposição de recomendações (Anexos II e III); e (iv) discussões internas com a equipe técnica do Banco Mundial e dos parceiros da ANA, SRHQ, e IPEA. Uma versão preliminar de caracterização da problemática e das recomendações de aprimoramento – elaborada com base nos etapas anteriores - foi discutida durante a oficina realizada em agosto de 2017, na qual foram apresentados os resultados preliminares do estudo, com discussões específicas para cada um dos temas analisados. Com os subsídios da oficina foi finalmente aprimorado e concluído o estudo referente ao Tema 2, objeto deste Volume III. O fluxograma da Figura 3, representa a metodologia empregada.

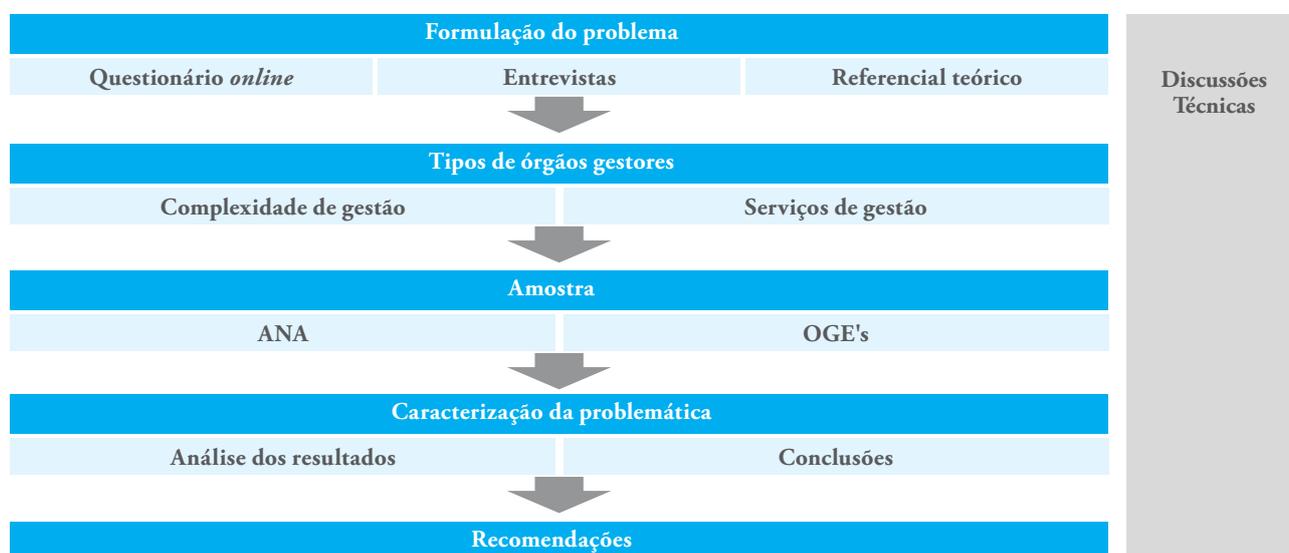


Figura 3. Fluxograma metodológico

22. O **questionário online** foi aplicado em março de 2017. Com 67 questões, o questionário abrangia os quatro Temas de estudo. No caso específico do Tema 2, 15 questões específicas buscaram captar a percepção dos atores sobre os principais elementos e problemas relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos em termos do desempenho dos órgãos gestores estaduais e do papel da ANA.
23. O questionário foi respondido por 130 participantes distribuídos entre representantes do poder público (Agências de Água, Comitês de Bacia, Secretaria de Recursos Hídricos), usuários e sociedade civil, distribuídos em todo o território nacional. A Figura 4 apresenta distribuição das respostas ao questionário em função da tipologia do participante, sendo a maioria representada pelo poder público.

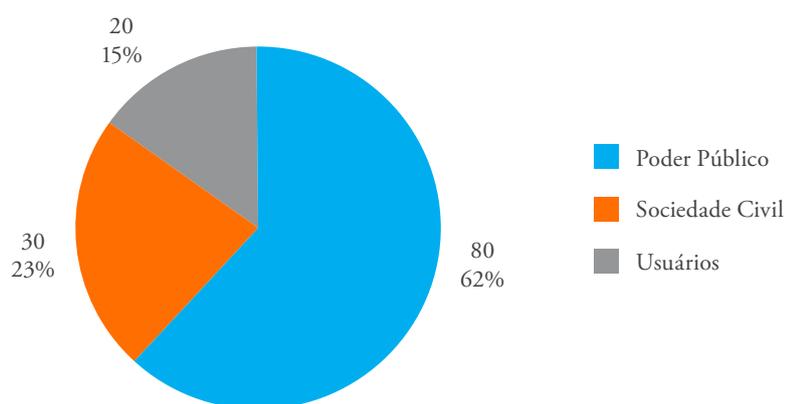


Figura 4. Representatividade dos participantes do questionário *online*

24. As **entrevistas a atores-chave** foram realizadas no período compreendido entre abril e junho de 2017 e tiveram como objetivo obter uma visão dos entrevistados sobre as características de um órgão gestor de recursos hídricos ideal, assim como os procedimentos adotados pelos órgãos gestores estaduais e pela ANA durante as crises hídricas vivenciadas recentemente em São Paulo e na Paraíba. Foram entrevistados **27** atores dos estados pertencentes à amostra (Ceará, Rio Grande do Sul, São Paulo e Pará), bem como atores da ANA.
25. Os atores selecionados em base ao conhecimento e experiência da gestão de recursos hídricos nos seus estados e em âmbito nacional, com o objetivo de dar suporte à caracterização, à avaliação da problemática e à proposição de melhorias no âmbito do Tema. As entrevistas permitiram captar a opinião do respondente sobre o tema. As entrevistas foram realizadas em fase de prospecção, pois os problemas e possíveis recomendações levantados no questionário *online* foram investigados e aprofundados. O Anexo I contém a lista de atores entrevistados.
26. Para o desenvolvimento do tema e apoio das análises, uma amostra foi selecionada. Em nível federal, para subsidiar as recomendações relativas à ANA, escolheu-se dois sistemas hídricos bem distintos em termos de problemática de recursos hídricos, demanda de atuação/apoio da Agência, organização político-institucional envolvendo o uso de águas de domínio da União que vivenciaram recentemente crises hídricas e situações de conflito pelo uso de recursos hídricos: (i) reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão) no Estado da Paraíba (reservatório em rio e bacia estaduais que acumula água de domínio da União) e (ii) bacia do rio Paraíba do Sul (bacia

interestadual do sudeste brasileiro, com alto nível de implementação da gestão). Além disso, foi feita uma análise do papel da ANA em apoio aos órgãos estaduais e na coordenação da gestão com foco na implementação da Política Nacional.

27. Para a definição das amostras de órgãos gestores estaduais, foram considerados entre outros: (i) característica de órgão gestor (administração pública direta e indireta), (ii) órgão apenas de recursos hídricos e integrado com outro setor, (iii) distribuição geográfica e por bioma, (iv) nível de atuação na gestão estadual, (v) disponibilidade de dados, e (vi) tipos de conflitos enfrentados. A partir desses critérios, foram selecionados os seguintes órgãos: Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), do Estado do Ceará; o Departamento de Recursos Hídricos/Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), do Estado do Pará; o Departamento de Recursos Hídricos/ Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (DRH), do Estado do Rio Grande do Sul; e o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), do Estado de São Paulo. Aqui vale a pena destacar também a escolha do estado do Ceará, que se deu em função da capacidade técnica e financeira do seu sistema de gestão. O modelo cearense traz peculiaridades que quando comparadas com outros modelos, ressaltaram as razões dessas adaptações do modelo brasileiro, e conseqüentemente suas vantagens.
28. Contudo, cabe ressaltar **algumas limitações metodológicas** no desenvolvimento do estudo do Tema, incluindo o número limitado de respondentes dos questionários e entrevistas. O aprofundamento do estudo por meio das amostras (dois sistemas hídricos para observar a atuação da ANA e quatro gestores estaduais) teve limitações de tempo e de recursos, dificultando assim uma análise mais compreensiva em nível nacional.
29. Portanto, é importante salientar que as recomendações aqui propostas não são exaustivas e focam em questões consideradas como as mais prioritárias no cenário da PNRH.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

30. A gestão de recursos hídricos engloba o desenvolvimento e a implementação de medidas para manter o estado de um recurso hídrico dentro de limites desejáveis (quantidade/qualidade), incluindo atividades de análise (oferta/demanda) e monitoramento, a qual se dá em um ambiente mais amplo de governança hídrica com a participação de múltiplos decisores, cujas decisões são ancoradas em um processo de negociação, consenso, compromisso e transparência (LOUCKUS, 1997; COURTNEY, 2001; COSTA, 2003; BRAGA, 2008; PAHL-WOSTL, 2009; BIWAS e TORJADA, 2010; PAHL-WOSTL, 2015).
31. Historicamente, essa gestão hídrica é implementada prioritariamente com foco na oferta, não na demanda, e em medidas reativas, e não proativas, frente a eventos hidrológicos críticos, em especial eventos de secas. Quanto à demanda, deve-se induzir o uso racional dos recursos hídricos, e incorporar a chamada gestão da demanda de água². Tais medidas são recomendadas para que o usuário seja eficiente e como “reforço” na oferta hídrica uma vez que a água não usada permanece no sistema e reforça a quantidade de água disponibilizada (TATE, 2001; WWAP, 2006; SPEED et al, 2013).
32. E quanto a eventos críticos como secas, De Nys et al (2016) destacou a predominância da gestão de crise (postura reativa) no enfrentamento aos impactos da seca, como observou-se em muitas das ações emergenciais desenvolvidas para a Seca 2011-2016. Os autores alertam ainda para a necessidade de mudança na postura brasileira passando de reativa para proativa, a partir de monitoramento, análise de vulnerabilidade e planos de preparação para a seca.
33. Todas essas perspectivas, que devem ser consideradas pela gestão, ocorrem simultaneamente em um ambiente de governança, correspondendo à denominada governança hídrica. Rogers & Hall (2003) conceituam a governança hídrica como o conjunto de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que influenciam e regulam o uso e a gestão da água. Para tanto, esses sistemas devem considerar elementos, focando nas questões de oferta e demanda, para atender aos objetivos da sociedade agora e no futuro (COSTA, 2003; LOUCKS e van BEEK, 2005; BIWAS e TORJADA, 2010; PAHL-WOSTL, 2015; PAHL-WOSTL, 2017): prestação de contas (*accountability*); transparência; tomada de decisão participativa e descentralizada (mediante negociação, comprometimento e compromissos); alocação da água e serviços de gestão.
34. Na implementação dessa gestão, os atores institucionais prestam os chamados serviços de gestão³, que são resultado

2 Gestão da demanda consiste em medidas para reduzir o consumo do usuário, sem prejudicar os atributos de higiene e conforto dos sistemas originais (Silva et al, 1999; U.S. Environmental Protection Agency, 1998).

3 Conceito igualmente adotado pelo Tema 4 – Sustentabilidade financeira, cujos resultados são apresentados no Volume V.

das conhecidas atividades, medidas e instrumentos que são implementados em benefício do cidadão e da sociedade, na perspectiva de uma gestão de recursos hídricos que atenda os objetivos da política, no âmbito da governança hídrica. Neste estudo, os serviços foram agrupados em: (i) estratégia, planejamento e elaboração de políticas hídricas; (ii) engajamento dos usuários; e (iii) proteção, recuperação e desenvolvimento de recursos hídricos.

35. No modelo brasileiro, os serviços de gestão são aqueles prestados pelo órgão gestor de recursos hídricos, em nível estadual ou federal, a partir de instrumentos e atividades/medidas, visando atingir os objetivos da Lei nº 9.433/1997. Um exemplo claro é o serviço de regulação dos usos dos recursos hídricos que permite o conhecimento e controle do uso, bem como busca garantir água em quantidade e qualidade adequada aos usos. Isto é um serviço prestado pelo órgão ao usuário.
36. A OCDE (2015) propõe dimensões e princípios (que se complementam e reforçam mutuamente) para essa governança, que contribuem para consolidar políticas públicas mais claras e orientadas para resultados (ver Figura 5):

- **Eficácia:** definição de objetivos e metas claros e sustentáveis para as políticas da água a todos os níveis de governo, para a prossecução desses objetivos e para o cumprimento das metas desejadas.
- **Eficiência:** maximização dos benefícios de uma gestão sustentável da água e bem-estar associado ao menor custo para a sociedade.
- **Confiança e Comprometimento:** contribuição da governança para reforço da confiança da sociedade e para garantir a inclusão das partes interessadas através de mecanismos de legitimação democrática e de equidade para a sociedade como um todo.



Figura 5. Princípios da OCDE para a Governança da Água. Fonte: OCDE (2015)

37. Assim, para implementar a gestão de recursos hídricos em um ambiente de governança, destaca-se os principais elementos chave (ver Figura 6): múltiplos decisores, palco decisório, serviços de gestão e instrumentos de gestão.

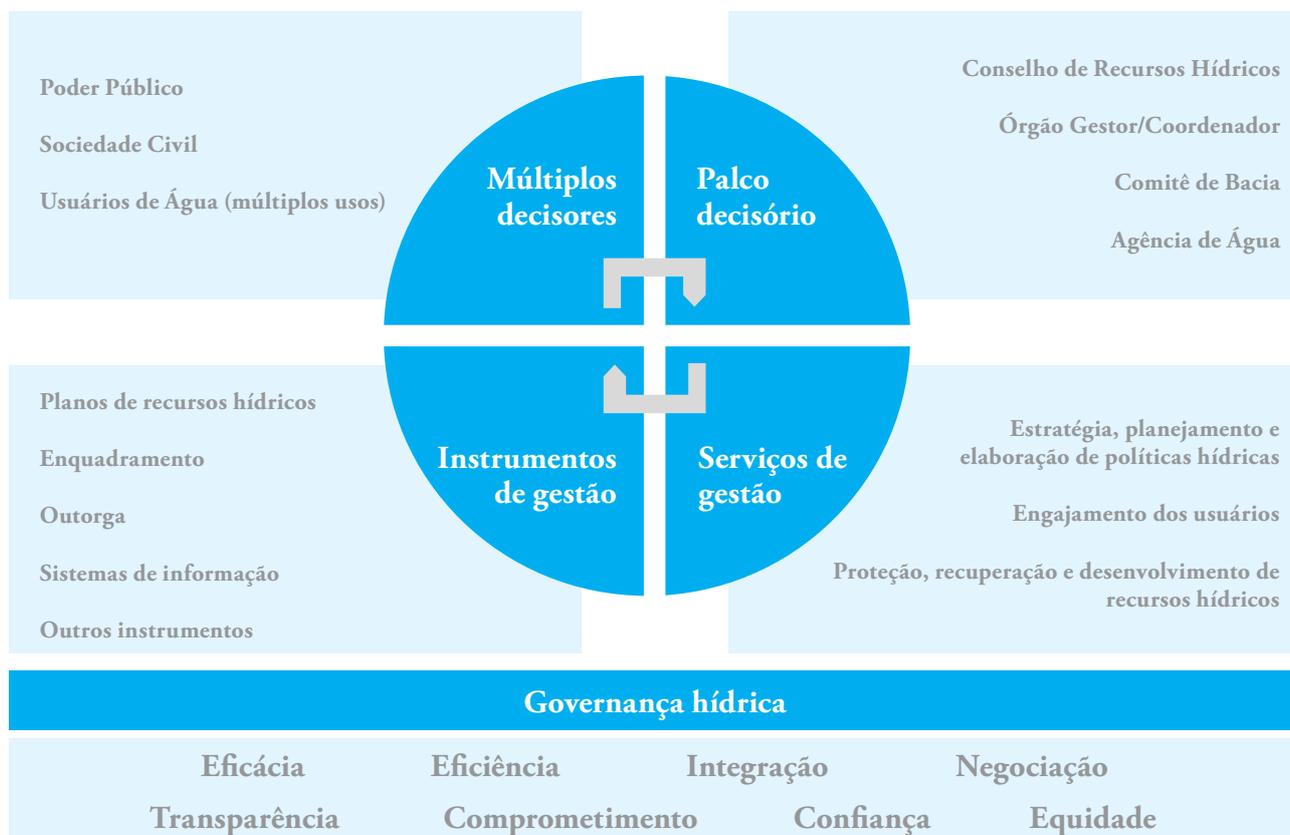


Figura 6. Gestão de recursos hídricos e governança: múltiplos decisores, palco decisório, serviços de gestão e instrumentos de gestão

38. O órgão gestor de recursos hídricos é a instituição responsável por implementar atividades, medidas e instrumentos de gestão (aqui considerados como serviços de gestão) na perspectiva da governança hídrica, a nível estadual ou federal, e no caso do modelo brasileiro no âmbito de um sistema mais amplo, que é o SINGREH.

39. Assim para implementar a gestão de recursos hídricos (na perspectiva das Figuras 1, 5 e 6; e conceitos de gestão e governança hídrica discutidos nesta seção), entende-se que os órgãos gestores prestam os “serviços de gestão⁴” a partir de instrumentos e atividades/medidas de gestão com os seguintes objetivos: oferta hídrica segura (presente e futuro), uso racional da água e gestão proativa de eventos críticos (Quadro 2).

4 No âmbito deste estudo, são considerados como “serviços de gestão” as atividades de governança necessárias para atender aos objetivos propostos na Lei nº 9.433/1997. Os serviços de gestão são organizados em três grandes grupos: (i) estratégia, planejamento e elaboração de políticas hídricas; (ii) engajamento dos usuários e (iii) proteção, recuperação e desenvolvimento de recursos hídricos. Ver mais detalhes no relatório principal do Tema 4 – Sustentabilidade Financeira, Volume V.

Quadro 2. Órgãos gestores: Serviços, estruturas, medidas e instrumentos de gestão de recursos hídricos

Serviços/ Estruturas de Gestão		Atividades/ Medidas de gestão (estruturas de custo)		Instrumentos de gestão (Lei nº 9.433/1997)
Estratégia, planejamento e elaboração de políticas hídricas	Planejamento	Estudos; projetos; articulação com setores usuários de água e governo	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento
	Capacitação	Capacitação na gestão operacional; contratação de recursos humanos (em quantidade e capacidade técnica adequados); disposição de recursos logísticos; desenvolvimento institucional	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos
	Gestão financeira	Estudos de capacidade de pagamento e definição de valores a serem cobrados por tipo de uso e manancial Cadastro de usuários de água e usos sujeitos à outorga; operacionalização da cobrança; monitoramento; fiscalização	➤	Outorga Cobrança
	Gestão da informação (Monitoramento hidrometeorológico (quantidade e qualidade) e de usuários (cadastro))	Estações de monitoramento (quantidade e qualidade); coleta de dados; campanhas de medição; infraestrutura e banco de dados; análise e consistência de dados; sistemas de informação; sistemas de suporte à decisão	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos
	Comunicação	Plano de Comunicação; produção de material informativo; compartilhamento de informações com a sociedade e usuários de água; prestação de contas aos entes do sistema e tomadores de decisão	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos

Serviços/ Estruturas de Gestão		Atividades/ Medidas de gestão (estruturas de custo)		Instrumentos de gestão (Lei nº 9.433/1997)
Engajamento dos usuários	Regulação de uso	Cadastro de usuários de água; diretrizes de alocação de água; regularização dos usos; monitoramento; fiscalização; alocação negociada de água; resolução de conflitos; dispositivos que incentivem o uso racional da água; pactos de gestão com pontos de controle e condições de entrega em bacias compartilhadas	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos
	Gestão participativa	Suporte (técnico; administrativo; financeiro) aos órgãos colegiados (Conselhos de Recursos Hídricos; Comitês de Bacia e outras entidades). Articulação permanente entre os órgãos gestores e os colegiados	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos
	Articulação	Articulação com atores do SINGREH e com atores de políticas setoriais afins; marcos regulatórios; gabinetes de crise; reuniões periódicas entre setores usuários de água; estabelecimento de pactos para implementação dos planos de bacia	➤	Planos de recursos hídricos Enquadramento Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos
Proteção, recuperação e desenvolvimento de recursos hídricos	Gestão da oferta (de água em quantidade e qualidade)	Operação e manutenção de reservatórios; monitoramento (quantidade e qualidade)	➤	Sistema de informação de recursos hídricos Outorga
	Gestão da demanda	Reuso; incentivo ao controle de perdas; incentivo ao uso de equipamentos poupadores; adoção de medidas que induzam ao uso racional	➤	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de informação de recursos hídricos
	Gestão de eventos críticos	Salas de situação; monitoramento; sistemas de informação; planos de preparação para secas; avaliação de riscos de inundação	➤	Planos de recursos hídricos Outorga Cobrança Sistema de informação de recursos hídricos

40. No modelo brasileiro de gestão, o atendimento a usos múltiplos ocorre em bacias estaduais e bacias compartilhadas que se dão pela existência de corpos hídricos de domínio da União⁵ e dos estados⁶. Tal situação impõe o duplo domínio, seja pela existência de: (i) rio federal e afluentes estaduais e/ou federais; ou (ii) reservatório(s) decorrente de obras da União. Inúmeras bacias hidrográficas apresentam uma ou ambas condições, e assim OGEs e federal (ANA) têm legitimidade de atuar nestes corpos hídricos de acordo com a domínio, em especial para outorgar e fiscalizar o uso da água. As bacias dos rios São Francisco e Paraíba exemplificam bem estas situações, onde a primeira se desenvolve em sete estados e a segunda se desenvolve apenas no território paraibano, mas possui reservatórios construídos pelo DNOCS.
41. A gestão de bacias compartilhadas impõe maior complexidade e exige instituições capacitadas, além de requerer uma atuação do órgão gestor estadual e da ANA, em elevada cooperação. Na busca de resolver os conflitos de recursos hídricos vem se estabelecendo acordos, marcos regulatórios; alocações negociadas. Pedrosa (2017) afirma que *“os conflitos pelo uso dos recursos hídricos nunca dependerão de ação única e pontual. Sempre exigirão uma integração de programas articulados, de médio e longo prazo, com ações de infraestrutura, capacitação, organização e mobilização social, parcerias e consórcios entre vários órgãos públicos e privados, controle e fiscalização do uso dos recursos hídricos, planos de bacias, entre outros.”*
42. Um dos mecanismos de resolução de conflitos em bacias compartilhadas (por países e estados) é a formalização da pactuação para a gestão conjunta da bacia pelos diversos atores, por meio do estabelecimento de regras, condições e compromissos. Pode-se citar vários acordos entre países ou entre estados brasileiros que compartilham a mesma bacia hidrográfica (AMORIM et al., 2016): Convenção Albufeira da Bacia do Rio Tejo, entre Portugal e Espanha; Tratado de Distribuição das Águas Internacionais do rio Colorado, Estados Unidos; Marcos Regulatórios das bacias do rio Piancó-Piranhas-Açu, entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, e Poti-Longá, entre os estados do Piauí e Ceará.
43. As experiências e nomenclaturas são as mais diversas. Contudo, observa-se claramente que a busca da sustentabilidade das decisões não está apenas nos aspectos técnicos, mas sim no processo político de construção de compromissos entre os entes responsáveis por implementar as ações e medidas propostas nos pactos. As experiências internacionais destacam uma melhor eficácia na celebração de pactos de gestão mais amplos, estabelecendo compromissos entre os atores da bacia e não apenas condições de entrega. Os órgãos gestores de recursos hídricos têm um papel importantíssimo na celebração e cumprimento desses acordos.

5 Constituição Federal, Art. 20. São bens da União:

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais [...].

6 Constituição Federal, Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União [...].

44. Em geral o conflito é o indutor da celebração de pactos de gestão que trazem segurança para o processo de resolução do conflito desde que estabeleçam claramente acordos de entrega (flexíveis) e compromissos de gestão construídos a partir da negociação entre os atores da bacia. Os órgãos gestores de recursos hídricos têm um papel importantíssimo na celebração e cumprimento desses acordos.

3. ÓRGÃO GESTOR FEDERAL: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

45. A ANA foi criada pela Lei nº 9.984/2000, com a finalidade de implementar a PNRH, atuando conforme os fundamentos, princípios diretrizes e instrumentos da Política, em articulação com os outros atores do SINGREH. A ANA é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao MMA e parte integrante do SINGREH.

3.1. ATRIBUIÇÕES E ESTRUTURA

46. O art. 4º da Lei nº 9.984/2000 estabeleceu mais de vinte atribuições⁷ para a ANA, as quais podem ser agrupadas em 3 grandes “funções”: (i) gestão de recursos hídricos em âmbito nacional, incluindo ações relacionadas a eventos hidrológicos extremos; (ii) regulação de prestação dos serviços públicos de irrigação, sob regime de concessão,⁸ e adução de água bruta, quando envolver corpos d’água da União; e (iii) gestão da Política Nacional de Segurança de Barragens.

47. Este conjunto de atribuições reflete uma grande amplitude de competências e poder, e, conseqüentemente, demanda uma diversidade de ações, medidas e serviços de gestão, entre elas: (i) monitoramento; (ii) prevenção de eventos críticos; (iii) capacitação; (iv) gestão (estudos e projetos); (v) apoio à gestão participativa e dos estados; (vi) conservação e gestão da demanda; (vii) sistema de informações; (viii) planejamento dos recursos hídricos; (ix) regulação (incluindo cadastro); e (x) fiscalização. Neste tema, o foco é a ANA enquanto responsável pela gestão de recursos hídricos em âmbito nacional, cujas atribuições estão resumidas no Quadro 3.

7 Considerando também as atribuições acrescidas pelos dispositivos legais: Lei nº 12.058/2009, que deu nova redação ao inciso XIX que se refere à regulação de serviços de irrigação e de adução de água bruta; e Lei nº 12.334/2010, que incluiu atribuições relacionadas à Política Nacional de Segurança de Barragens.

8 Meirelles (2006) afirma que concessão é a delegação contratual da execução do serviço, na forma autorizada e regulamentada pelo Executivo, a qual se configura como um acordo administrativo com vantagens e encargos recíprocos, levando-se em consideração o interesse coletivo na sua obtenção e as condições pessoais de quem se propõe a executá-lo por delegação do concedente.

Quadro 3. Atribuições da ANA relacionadas à PNRH

Atribuições da ANA de gestão de recursos hídricos-resumidas*	Categoria	Atuação
I – supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal de recursos hídricos;	Regulatória e fiscalizatória	Nacional
II – disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da PNRH;	Regulatória e avaliativa	Nacional
IV – outorgar o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União	Regulatória	Corpos d'água da União
V – fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;	Fiscalizatória	Corpos d'água da União
VI – elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo CNRH, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;	Suporte técnico	Nacional
VII – estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de CBH;	Articulação e apoio	Nacional
VIII – implementar, em articulação com os CBHs, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;	Suporte técnico	Nacional
IX – arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União;	Financeiro	Corpos d'água da União
X – planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos de secas e inundações;	Planejamento	Nacional
XI – promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle da poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos planos de recursos hídricos;	Planejamento	Nacional
XII – definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas;	Regulatória e fiscalizatória	Nacional
XIII – promover a coordenação das atividades no âmbito da rede hidrometeorológica nacional, em articulação com outros órgãos afins;	Informação	Nacional
XIV – organizar, implantar e gerir o SNIRH;	Informação	Nacional
XV – estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a GRH;	Capacitação	Nacional
XVI – prestar apoio aos estados na criação de órgãos gestores de recursos hídricos;	Articulação e apoio	Nacional
XVII – propor ao CNRH o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos;	Gestão da demanda	Nacional
XVIII – participar da elaboração do PNRH e supervisionar a sua implementação.	Planejamento	Nacional

*Incisos adaptados da Lei nº 9.984/2000, art. 4º. Não incluídos os incisos relacionados às atribuições de regulação de prestação dos serviços públicos de irrigação e segurança de barragem

48. Em 2016, a agência adotou como objetivos do seu planejamento estratégico 2016-2019 (ANA,

2016): (i) promover a segurança hídrica; (ii) fortalecer os entes do SINGREH; (iii) priorizar a atuação em bacias críticas. Tais objetivos, os serviços de gestão de recursos hídricos e os resultados estão diretamente relacionados (ver Figura 7).



* Adaptados do Planejamento estratégico 2016-2019 da ANA (ANA, 2016)

Figura 7. Objetivos estratégicos, serviços de gestão e resultados esperados pela atuação da ANA

49. Estes objetivos estratégicos da agência estão em perfeita harmonia com os objetivos da PNRH e refletem o compromisso da agência em buscar garantir disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade adequada aos usos da água, na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, em um ambiente de governança hídrica mais robusta e priorizando bacias que precisam de maior preparação e gestão de risco, em função da sua criticidade.
50. Recentemente, a Lei nº 13.501, de 30 de outubro de 2017, introduziu mais um objetivo a PNRH, acrescentando o seguinte inciso ao art.2º da Lei nº 9.433/1997:

“IV- incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.” (NR)

51. A introdução supracitada busca incentivar o uso direto das águas pluviais e tem perfeita consonância com os objetivos I e II da PNRH. Como foi recém publicada e não alterou a Lei nº 9.984/2000, ainda não se tem atribuições e ações específicas da ANA relacionadas a essa modificação dos objetivos da PNRH, contudo, entende-se que a Agência buscará incorporar este

objetivo para sua atuação.

52. Desde a sua criação, a ANA vem desenvolvendo suas atividades com excelência, através de programas⁹ como: Agenda Nacional de Água Subterrânea; GEF Amazonas; Programa Interáguas; Monitoramento Hidrológico no Brasil; PROGESTÃO; Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas; Programa Produtor de Água; Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas; e PROÁGUA Nacional. Estes programas têm uma perspectiva nacional no sentido de apoiar a implementação da gestão de recursos hídricos no território brasileiro e não apenas em bacias com corpos hídricos de domínio da União.
53. Além destes programas, a agência desenvolve atividades finalísticas relacionadas aos serviços de gestão prestados: monitoramento hidrológico; cadastro de usuários; regulação; cobrança; planejamento; sistema de informação; fomento à conservação e recuperação dos recursos hídricos; eventos críticos; fortalecimento do SINGREH; integração da gestão de recursos hídricos com outros setores e articulação institucional.
54. **A transparência de informações e a disponibilidade de serviços¹⁰ na internet são elementos importantes** na atuação da ANA, em nível nacional, e como órgão gestor, e na implementação da PNRH:
- a. Regulação: Sistema Federal de Regulação de Uso (Regla)¹¹; Outorga e Fiscalização; Certificado de Avaliação da Sustentabilidade da Obra Hídrica (Certoh); Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH); Declaração Anual de Uso de Recursos Hídricos (Daurh); Pedido de outorga.
 - b. Planejamento: Alocação de Água; Estudos e Diagnósticos; Planos de Recursos Hídricos.
 - c. Cobrança e arrecadação.
 - d. Monitoramento e Sistemas de Informações: Informações Hidrológicas; Dados Hidrológicos em Tempo Real; Monitoramento Hidrológico no Setor Elétrico; Sistema de Informações Hidrológicas; Balanço Hídrico do Brasil; Sala de Situação; Boletins Diários de Monitoramento; Boletins Mensais de Monitoramento; Alertas e Outros.
55. Destaca-se, em especial, o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH),¹² implementado pela ANA, uma vez que compartilha, com os chamados *stakeholders*, informações de

9 Disponível *online* em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/acessoainformacao/acoeseprogramas.aspx>>.

10 Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx#>>>.

11 Antigo CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos. A ANA elaborou uma nova ferramenta de solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União. Trata-se do Sistema Federal de Regulação de Usos – REGLA. Esse Sistema torna mais ágil o processo de solicitação e análise dos pedidos de outorga na ANA. Os pedidos de regularização são realizados *online*, por interferência (ex. captação, lançamento, barramento) e, na maior parte das finalidades, sem a necessidade de envio de documentos em papel.

12 Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/>>.

recursos hídricos (quantidade e qualidade, uso da água, institucional, eventos críticos, entre outros). Para apoiar os estados, o sistema também está disponível para o uso pelos órgãos gestores estaduais e onde não é adotado, busca-se a sincronização dos dados dos sistemas estaduais.

56. **Do ponto de vista organizacional**, a agência possui uma Diretoria Colegiada (composta por cinco membros, sendo um diretor-presidente) e nove Superintendências, distribuídas conforme suas áreas de atuação: gestão de recursos hídricos; planejamento; administração; regulação; e hidrologia (ANA, 2017). Os diretores têm mandato e seus nomes são aprovados pelo Senado Federal, após a indicação do presidente da República e sabatina na Comissão de Meio Ambiente do Senado. O mandato administrativo dá à Direção estabilidade e reduz a possibilidade de ingerência política na tomada de decisão (ver Figura 8).
57. **Quanto aos recursos humanos**, o corpo técnico da ANA é formado por cerca de 350 servidores efetivos¹³ e comissionados (especialistas em recursos hídricos e dirigentes) e 385 terceirizados que prestam serviços administrativos e de suporte. Esta elevada capacidade técnica com servidores qualificados e efetivos que recebem remuneração adequada, é fruto da realização de três concursos públicos e da carreira estruturada, que atraíram excelentes profissionais da área.



Figura 8. Organograma da ANA, em 2018¹⁴

58. **Quanto à sustentabilidade financeira**, a ANA dispõe de recursos financeiros bem robustos que permitem o desenvolvimento de muitas atividades, com bastante qualidade. O orçamento do ano de

13 Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/acessoainformacao/servidores.aspx>>.

14 Elaboração própria a partir de informações disponíveis em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/acesso-a-informacao/institucional/organograma>

2016 totalizou R\$ 422.466.347, advindos principalmente das CFURHs¹⁵ oriundos do setor elétrico – (R\$ 239.055.183) e da cobrança de água bruta em bacias hidrográficas (R\$ 55.640.944). O orçamento de 2016 é apresentado na Tabela 1 a seguir, distribuído por grupos de despesas e fonte dos recursos¹⁶.

Tabela 1. Resumo do orçamento do ano de 2016, ANA

Agência Nacional de Águas - ANA							
Execução até 31/12/2016 - Todas as Fontes de Recursos							
Grupos de Despesa	LOA + Créditos	Execução					
		Em processo	%	Empenhado	%	Liquidado	%
Compensações financeiras pela utilização de RH - Fonte 134	R\$239.055.183,00	R\$232.043.440,30	97	R\$228.208.683,87	95	R\$135.484.378,15	57
Cobrança nas bacias hidrográficas - Fonte 116 Setor elétrico	R\$55.650.944,00	R\$55.650.944,00	100	R\$55.650.944,00	100	R\$52.873.233,63	95
Bacia Hidrográfica dos Rios PCJ	R\$12.067.609,00	R\$12.067.609,00	100	R\$12.067.609,00	100	R\$10.012.124,82	83
Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	R\$11.244.728,00	R\$11.244.728,00	100	R\$11.244.728,00	100	R\$11.174.395,15	99
Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba	R\$-	R\$-	0	R\$-	0	R\$-	0
Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	R\$22.178.867,00	R\$22.178.867,00	100	R\$22.178.867,00	100	R\$21.639.771,00	98

15 A CFURHs, em decorrência da geração de energia elétrica, foi instituída pela Constituição Federal de 1988. Trata-se de percentual pago pela Itaipu Binacional (royalties) e pelas concessionárias de geração hidrelétrica, em face da utilização de recursos hídricos. A CFURH, estabelecida nas Leis nº 9.984/2000 e nº 13.360/2016, corresponde a 7,0% do valor da energia gerada, sendo 0,75% destinados à ANA e 6,25% distribuídos à União, estados e municípios. A parcela de 0,75% (ANA) sempre foi destinada ao setor de recursos hídricos, ao contrário do restante, que depende de decisão política e jurídica dos estados (e municípios).

16 As fontes dos recursos financeiros da ANA são: Fonte 100 (recursos ordinários); Fonte 116 (Recursos de Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos); Fonte 134 (Compensações Financeiras pela Utilização de Recursos Hídricos); Fonte 174; (Taxas e Multas pelo Exercício do Poder de Polícia e Multas Provenientes de Processos Judiciais); Fonte 148 (Operações de Crédito Externas - em Moeda). Disponível online em: <https://www12.senado.leg.br/orcamento/documentos/loa/2014/elaboracao/autografos-e-leis/autografo/volume-i-texto-do-projeto-de-lei-quadros-orcamentarios-consolidados-detalhamento-da-receita-e-legislacao-da-receita-e-da-despesa/b.-quadros-orcamentarios-consolidados/quadro-7d-legenda-das-fontes>.

Agência Nacional de Águas - ANA							
Execução até 31/12/2016 - Todas as Fontes de Recursos							
Grupos de Despesa	LOA + Créditos	Execução					
		Em processo	%	Empenhado	%	Liquidado	%
Bacia Hidrográfica do Rio Doce	R\$10.159.740,00	R\$10.159.740,00	100	R\$10.159.740,00	100	R\$10.046.942,66	99
Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	R\$-	R\$-	0	R\$-	0	R\$-	0
Administração / Interáguas – recursos externos / Tx fiscalização / emendas - Fontes 100, 148 e 174	R\$ 33.520.651,00	R\$ 24.962.200,08	74	R\$ 24.692.295,34	74	R\$ 17.339.233,66	52
Pessoal / contribuições / aposentadoria e pensões - Fonte 100	R\$90.863.658,00	R\$90.863.658,00	100	R\$89.727.502,20	99	R\$89.727.502,20	99
Benefícios / auxílios - Fonte 100	R\$3.375.911,00	R\$3.375.911,00	100	R\$3.314.927,90	98	R\$3.312.015,77	98
TOTAIS	R\$422.466.347,00	R\$406.896.153,38	96	R\$401.594.353,31	95	R\$298.736.363,41	71

Fonte: Adaptado de ANA (2017)

59. Os recursos arrecadados pela cobrança de água bruta são repassados integralmente às agências delegatárias, conforme contrato de gestão, para serem aplicados conforme aprovado pelos respectivos comitês de bacia.
60. Os recursos arrecadados com as CFURHs são responsáveis por grande parte da capacidade financeira e da autonomia da ANA, possibilitando exercer adequadamente suas funções de órgão gestor de águas federais e de agência nacional.
61. A Tabela 2 e a Figura 9 apresentam o montante de recursos financeiros alocados pela ANA, por área/serviço de gestão. Correspondem a cerca de 75% dos recursos alocados: as atividades de gestão da informação (incluem monitoramento e sistema de informações); o planejamento dos recursos hídricos; e o apoio à gestão participativa e dos estados (inclui o PROGESTÃO). Estas atividades são claramente desenvolvidas em âmbito nacional, mas também em suporte para sua atuação como órgão gestor em atividades como a regulação e fiscalização.

Tabela 2. Distribuição de recursos financeiros da ANA e serviços de gestão (ano 2016)

Área/Serviço de gestão	Valor executado (31/12/2016)
Capacitação	R\$2.354.779,00
Fiscalização	R\$2.426.212,12
Regulação (incluindo cadastro)	R\$2.541.386,00
Prevenção de eventos críticos	R\$2.672.464,00
Conservação e gestão da demanda	R\$4.140.869,00
Gestão - estudos e projetos	R\$13.823.712,00
Planejamento dos recursos hídricos	R\$16.554.123,00
Sistema de Informações	R\$26.219.272,00
Apoio à gestão participativa e dos estados	R\$27.439.212,00
Monitoramento	R\$54.220.727,00
Total	R\$152.392.756,12

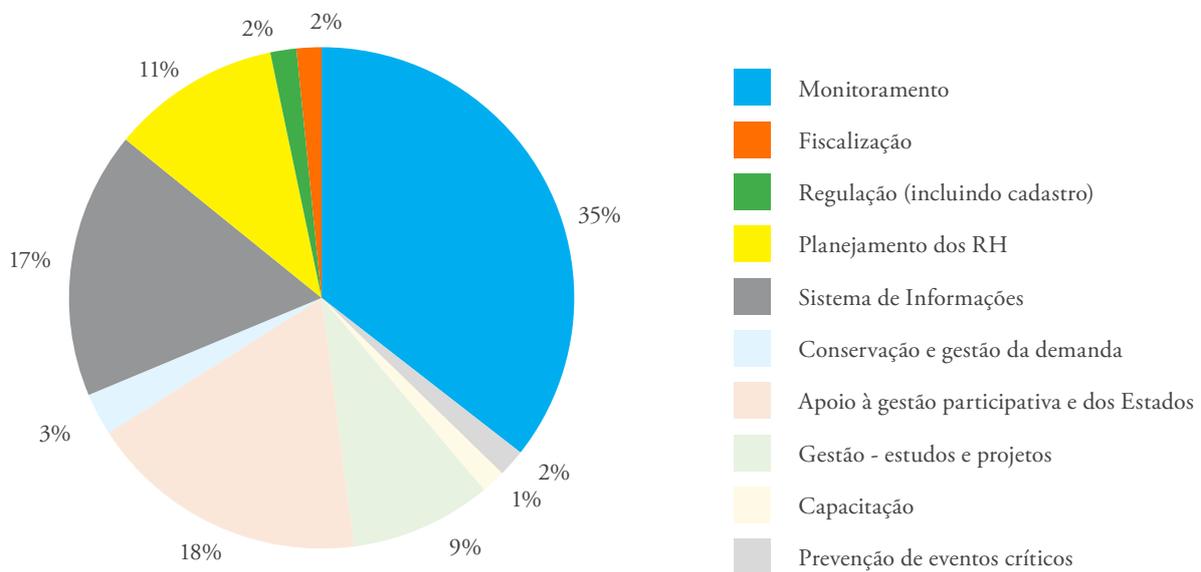


Figura 9. Distribuição de recursos financeiros da ANA e serviços de gestão (ano 2016). Fonte: ANA (2017)

3.2. ASPECTOS ANALISADOS DA ANA

62. **Propor melhorias na atuação de um órgão gestor frequentemente qualificado como eficiente como a ANA não é o objeto deste estudo.** Assim, optou-se por construir a análise de algumas questões relacionadas à agência, a partir da literatura e, sobretudo, dos questionários e da análise de dois conflitos em sistemas hídricos com águas de domínio da União.
63. Desde sua criação, a ANA vem sendo protagonista central e catalizadora/fomentadora da gestão em âmbito nacional como implementadora da PNRH e como gestora de águas federais. A estabilidade e autonomia institucional (seus diretores têm mandato), a elevada capacidade técnica com servidores

qualificados e efetivos que recebem remuneração adequada,¹⁷ e a sustentabilidade financeira, garantida principalmente pelos recursos arrecadados das compensações financeiras pela utilização de recursos hídricos oriundos do setor elétrico (CFURH)¹⁸ possibilitam à ANA exercer adequadamente suas funções de órgão gestor de águas federais e de agência nacional.

64. De acordo com a opinião dos 130 respondentes do **questionário online**, realizado no âmbito deste trabalho, as ações mais adotadas pela ANA na implementação da gestão de recursos hídricos são as seguintes: (i) apoio aos estados; (ii) articulação com atores do SINGREH; e, (iii) ações de capacitação. É interessante observar que as ações menos adotadas pela ANA, na visão dos respondentes, são: fiscalização, gestão de risco e articulação com outros setores públicos. Fica evidente o reconhecimento dos serviços de gestão prestados pela ANA em todos os estados, em especial pelos atores do SINGREH. São serviços de alta qualidade, em áreas com conflitos, em função da alta capacidade técnica e sustentabilidade financeira (ver Figura 10).

Tipos de ação mais adotados pela ANA na implementação da gestão de recursos hídricos

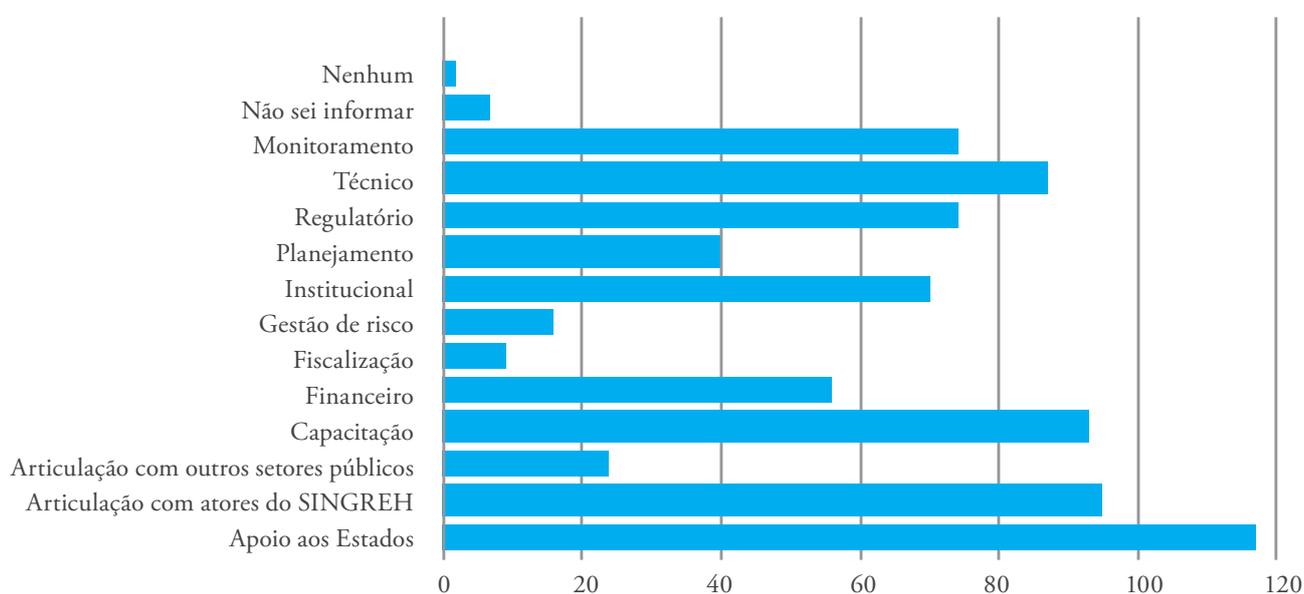


Figura 10. Opinião de atores quanto aos tipos de ação mais adotados pela ANA na implementação da gestão de recursos hídricos (questionário *online*)

65. Na aplicação do questionário, quando perguntados quais eram as três superintendências da ANA mais atuantes, os respondentes indicaram todas as superintendências técnicas, sendo as três mais citadas: SAS - Superintendência de Apoio ao SINGREH; SGH - Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica; e SPR - Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos (ver Figura 11). Este resultado pode ser explicado pelo fato dessas superintendências terem contato mais frequente com os demais atores do SINGREH.

17 Fruto da realização de três concursos públicos e da carreira estruturada, que atraíram excelentes profissionais da área.

18 Os recursos arrecadados pela cobrança de água bruta são repassados integralmente às agências delegatárias, mediante contrato de gestão, para serem aplicados conforme aprovado pelos respectivos CBHs.

Quais superintendências da ANA são mais atuantes

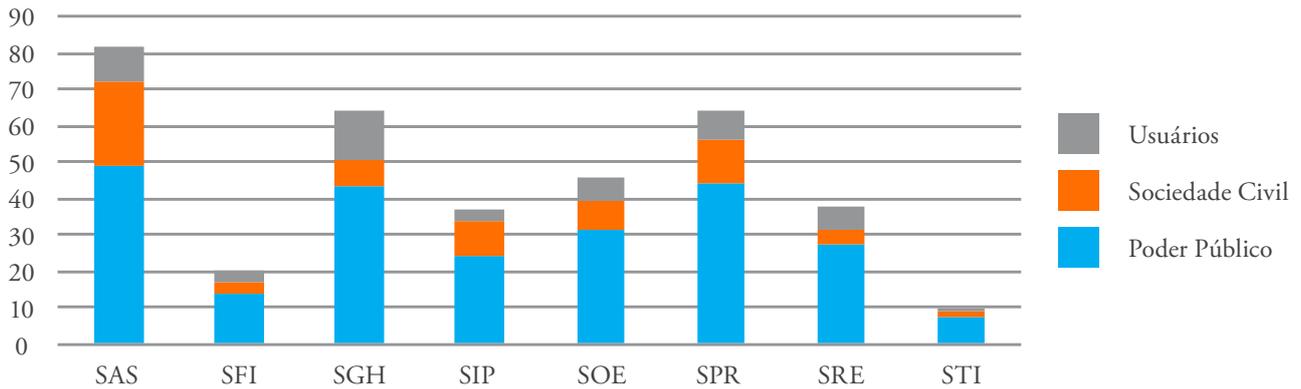


Figura 11. Opinião de atores (questionário *online*) quanto às superintendências da ANA mais atuantes na implementação da gestão de recursos hídricos¹⁹

66. Em bacias de duplo domínio, nas quais os órgãos gestores devem estabelecer uma ampla cooperação com outros atores, no contexto da gestão participativa e descentralizada, os respondentes do questionário indicaram que há cooperação, na maioria dos casos. Contudo, observa-se que há ainda muito espaço para crescimento dessa cooperação: 66% dos respondentes entendem que há cooperação, enquanto 25% não sabiam informar, e 9% responderam que esta cooperação não existe (ver Figura 12).

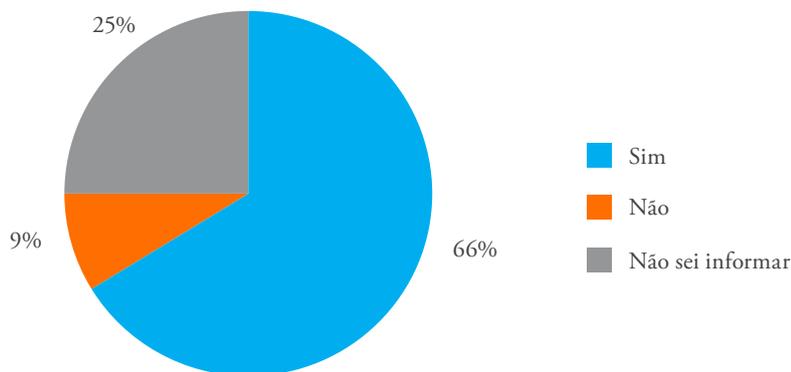


Figura 12. Opinião de atores (questionário *online*) quanto cooperação entre a ANA e outras instituições de recursos hídricos em bacias de duplo domínio

67. Para observar a atuação da ANA, em um contexto de gestão de conflitos, foram escolhidas duas **amostras** consideradas representativas de situações bem distintas: a bacia do rio Paraíba do Sul, no Sudeste brasileiro; e o reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão), na Paraíba. Segue um breve resumo da caracterização da problemática da bacia do rio Paraíba do Sul e do reservatório Epitácio Pessoa.

¹⁹ SAS – Superintendência de Apoio ao SINGREH, SFI – Superintendência de Fiscalização, SGH – Superintendência de Gestão da Rede Hidrometeorológica, SIP – Superintendência de Implementação de Programas e Projetos, SOE – Superintendência de Operações e Eventos Críticos, SPR – Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos, SRE – Superintendência de Regulação, STI – Superintendência de Tecnologia da Informação.

68. A **bacia do rio Paraíba do Sul** é interestadual – compartilhada entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais –, que se caracteriza pelo alto nível de implementação da gestão de recursos hídricos e pela complexidade do seu arcabouço institucional (órgãos gestores, conselhos de recursos hídricos, comitês de bacia e AAs dos três estados e Distrito Federal). A bacia tem elevada demanda hídrica (em especial abastecimento da própria bacia e da região metropolitana do Rio de Janeiro, uso industrial e geração de energia), conflitos frequentes pelo uso da água, acirrados em função da escassez hídrica (2012-2014) e do conflito federativo entre São Paulo e Rio de Janeiro em torno da nova transposição paulista para o Sistema Cantareira, iniciada em março de 2018. Merece destaque seu papel central na coordenação e liderança na solução deste conflito, mediante otimização das regras operativas da complexa infraestrutura hídrica operada pelo setor elétrico, de modo a melhor atender à demanda paulista, sem prejudicar os usos múltiplos da bacia e, em especial, o abastecimento do Estado do Rio de Janeiro e sua metrópole. A ANA é bastante presente na bacia e desenvolve muitas ações de gestão. Ver Figura 13.
69. O **reservatório Epitácio Pessoa** (Boqueirão), na Paraíba, é um reservatório federal que é usado principalmente para abastecimento da cidade de Campina Grande e está inserido em uma bacia estadual. A ANA atuou basicamente na outorga e monitoramento, mas os problemas de disponibilidade e qualidade e grave seca demandaram uma maior ação da agência. A bacia apresenta os instrumentos de gestão implementados e arcabouços institucionais estadual e federal implementados, inclusive o CBH, mas mesmo assim o reservatório chegou ao colapso, em 2016. Ver Figura 14.

Bacia do rio Paraíba do Sul: Alto nível de implementação da gestão de recursos hídricos e de conflitos				
<p>Duplo domínio</p> <ul style="list-style-type: none"> Federal: rios de domínio da União Estadual: RJ; MG e SP <p>Múltiplos usos</p> <ul style="list-style-type: none"> Abastecimento humano Geração de energia Externo (transposição para Sistema Guandu (RJ)) Irrigação Indústria 	<p>Múltiplos decisores</p> <ul style="list-style-type: none"> Poder público: <ul style="list-style-type: none"> Federal: ANA, CEIVAP; AGEVAP Estadual: órgãos gestores (IGAM; INEA; DAEE; SSRH/SP) e CBEs (RJ; MG e SP) Usuários de água Sociedade civil 	<p>Provocação de atores externos do SINGREH</p> <ul style="list-style-type: none"> MP-RJ versus MP-SP: Provocados pela preocupação quanto à garantia de disponibilidade de água na sua respectiva porção da bacia, em função da interligação do Sistema Cantareira com a bacia (porção paulista a montante) Conflito federativo: judicialização no STF Ambiente de negociação para os estados e envolvimento da ANA 	<p>Instrumentos de Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> Outorgas estaduais e federais Cobrança desde 2003 PBH Enquadramento dos rios federais (portaria n.86/81) e estaduais (MG; SP; RJ) Sistemas de informações: SNIRH; SIGA-Paraíba do Sul 	<p>Respostas à crise</p> <ul style="list-style-type: none"> Retomada de GTAOH Aprimoramento da outorga e sistema de informação ANA: Base técnica confiável para a tomada de decisão Capacitação dos outros entes do SINGREH atuantes na bacia Articulação com outros setores do poder público, em especial com o setor elétrico Resolução conjunta para operação do sistema e pactuação, em 2016

Figura 13. Bacia do rio Paraíba do Sul: Alto nível de implementação da gestão de recursos hídricos e de conflitos

Reservatório Epitácio Pessoa: Colapso do reservatório (demanda elevada e seca excepcional) e falta de gestão				
<p>Duplo domínio</p> <ul style="list-style-type: none"> Federal: açude do DNOCS Estadual: bacia hidrográfica do Rio Paraíba (PB) <p>Múltiplos usos</p> <ul style="list-style-type: none"> Abastecimento urbano Irrigação Lazer 	<p>Múltiplos decisores</p> <ul style="list-style-type: none"> Poder público: <ul style="list-style-type: none"> Federal: ANA (ação tardia) Estadual: AESA e CBH do rio Paraíba (fragilidade institucional dos entes estaduais) Usuários de água: conflito entre CAGEPA e irrigantes Sociedade civil: acionou o Ministério Público 	<p>Provocação de atores externos do SINGREH</p> <ul style="list-style-type: none"> Senado Federal: discussão sobre o atendimento ao abastecimento da cidade de Campina Grande Ministério Público estadual: provocados pela preocupação quanto à qualidade de água para a população e serviços de saúde 	<p>Instrumentos de gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> Outorga da ANA Usos não outorgados no reservatório > demanda maior que vazão regularizada PBH (2001) Outorgas a montante pela AESA Ausência de fiscalização Colapso do reservatório em 2016 	<p>Respostas à crise hídrica</p> <ul style="list-style-type: none"> Ação efetiva da ANA: regulação; operação e fiscalização Maior engajamento e articulação da AESA e ANA: monitoramento e fiscalização (vistorias) Suspensão dos usos Pactuação de regras de uso Regulação de usos: resoluções conjuntas ANA e AESA Chegada das águas do PISF no reservatório

Figura 14. Reservatório Epitácio Pessoa: Colapso do reservatório (demanda elevada e seca excepcional) e falta de gestão

70. O Quadro 4 apresenta, de forma resumida, a análise da atuação da ANA nesses dois sistemas hídricos, com base em autores como Formiga-Johnsson et al. (2015) e Rego et al. (2015), documentação disponibilizada pela ANA (2017) e entrevistas com atores envolvidos diretamente nos conflitos das amostras. Ao comparar a ação da ANA nesses dois casos, observa-se uma grande diferença do nível de atuação e os benefícios atingidos. Fica evidente a necessidade de melhorias de atuação da Agência, em especial nos casos de reservatórios federais. A caracterização da problemática da bacia do rio Paraíba do Sul e do reservatório Epitácio Pessoa está apresentada de forma mais detalhada no Anexo II.

Quadro 4. Diagnóstico da atuação da ANA na bacia do Paraíba do Sul e reservatório Epitácio Pessoa, em situações de conflito

Amostra ANA Gestão de RH	Bacia do Paraíba do Sul	Reservatório Epitácio Pessoa
Complexidade da gestão	D (Muito alta)	D (Muito alta)
Nível de conflito	Bacia com conflitos generalizados pelo uso da água e com maior complexidade	Bacia com conflitos generalizados pelo uso da água e com maior complexidade
Atuação da ANA como	Órgão gestor do tipo Avançado	Órgão gestor do tipo Intermediário
Instrumentos de GRH implementados	Outorga (Avançado) Plano de recursos hídricos (em revisão) Sistema de Informações (inclusive do CEIVAP) Cobrança (águas federais e dos três estados) Enquadramento (parcial)	Outorga Plano de recursos hídricos (bacia do rio Paraíba) Sistema de Informações Cobrança (na bacia, exceto no reservatório)
Medidas de gestão “mínimas” implementadas	Monitoramento Planejamento Regulação / Resolução conjunta Fiscalização Apoio a colegiados Gestão financeira Gestão de eventos críticos	Monitoramento Regulação Fiscalização
Apoio à gestão participativa	Sim	Não
Atributos de governança hídrica	Eficácia: sim Eficiência: parcial Confiança e Compromisso: parcial	Eficácia: não Eficiência: não Confiança e Compromisso: não
Benefícios esperados em função da estrutura implementada	Atingidos parcialmente Oferta hídrica segura: às vezes Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco: às vezes	Não atingidos Oferta hídrica segura: não Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco: não

71. Observou-se que as graves crises hídricas foram enfrentadas após o conflito instalado e agravado, ou seja, de forma reativa. A atuação de órgãos gestores fortes, como a ANA, ainda que de forma tardia, e os resultados negativos e prejuízos, podem induzir a uma descrença com o modelo de OG. Pode-se questionar porque, mesmo com arcabouço institucional implementado, em especial OG, não se consegue evitar/minimizar conflitos (e respectivos prejuízos) e o colapso de sistemas hídricos.

72. De modo geral, os OGs têm ação muito focada no processo de implementação de instrumentos de gestão, ao invés de focar em resultados finalísticos, sem a adoção de posturas proativa e antecipatória das possíveis crises oriundas dos conflitos de uso, frente à escassez de recursos hídricos. As respostas e medidas de gestão predominantes não incorporam os conceitos e posturas de gestão da demanda e do estabelecimento de um pacto de gestão.

3.3. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

73. A ANA enfrenta uma série de desafios e fragilidades para implementar a PNRH, os quais são particularmente potencializados pelos desafios e fragilidades próprios dos órgãos gestores estaduais (ver Figura 15).

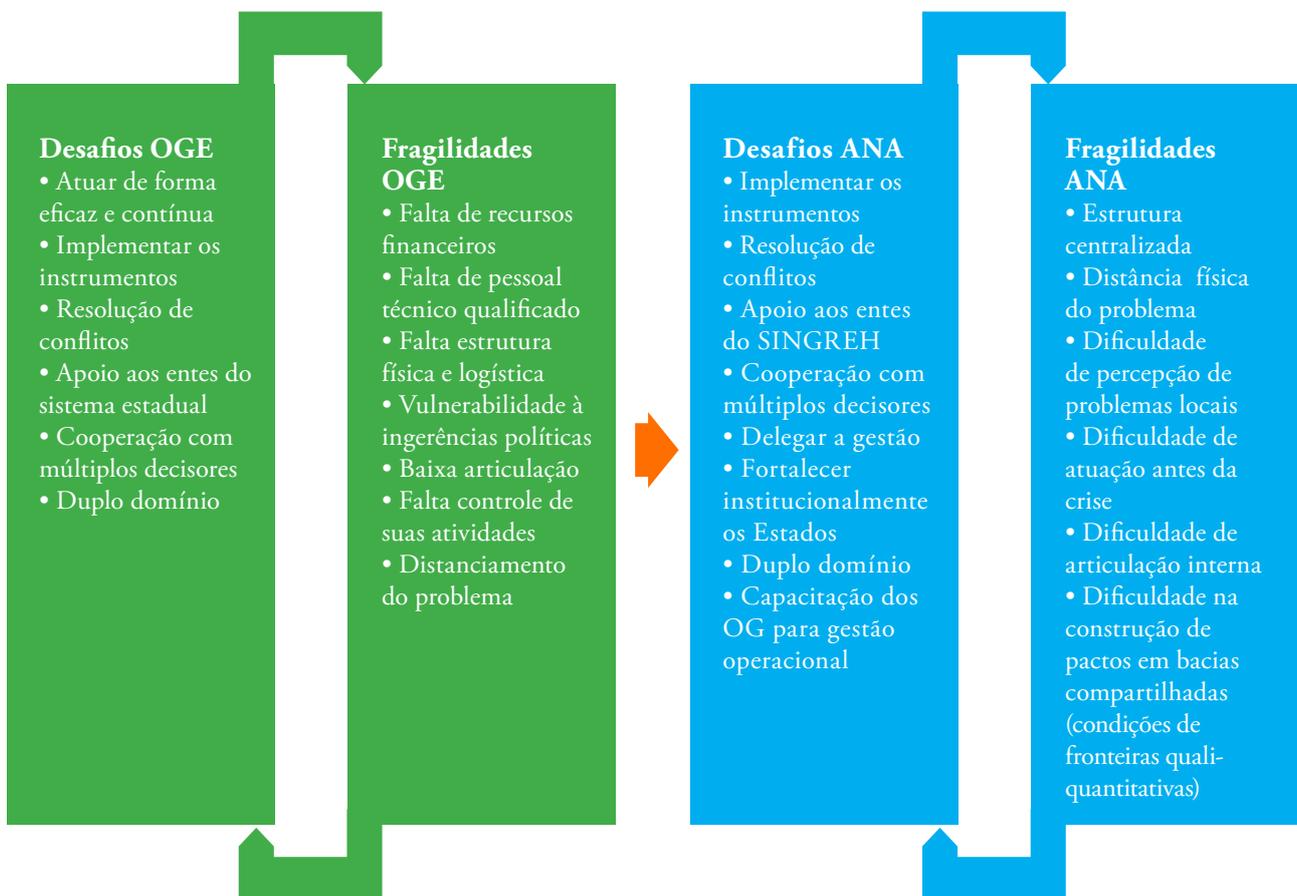


Figura 15. Principais desafios e fragilidades dos órgãos gestores de recursos hídricos no Brasil

74. Tais desafios e fragilidades, foram claramente identificados ao longo deste estudo e confirmado pelas análises dos casos amostrados, que refletiram a ação da ANA em duas situações de conflito de recursos hídricos bem distintas.
75. Por outro lado, ao analisar a ação da ANA no exercício de e suas atribuições (Quadro 3), cabe destacar a diferenciação do seu papel e atuação como: (i) agência nacional (com atuação em todo o território brasileiro); e (ii) órgão gestor de corpos de água de domínio da União (rios e reservatórios federais).

ANA como agência nacional

76. Na perspectiva de agência nacional, as ações da ANA não são exclusivas em bacias e corpos hídricos de domínio da União, uma vez que a política é nacional e não federal. A postura da ANA deve priorizar ações que induzam a implementação da PNRH em todo país, dentre as quais pode-se destacar: coordenação da gestão; consolidação da base de dados; harmonização de critérios; apoio aos estados, disciplina e avaliação da implementação dos instrumentos de gestão; verificação do atendimento da legislação federal; apoio à gestão participativa. Esta diversidade de ações requer um constante diálogo e cooperação entre as superintendências e diretorias para ações bem articuladas, internamente.
77. O reconhecimento pela sociedade e tomadores de decisão dessas atividades e serviços de gestão prestados pela ANA é fundamental. Lima et al. (2014) destacaram o papel da Agência e a falta de priorização do governo para a política de recursos hídricos. Tal postura permanece e foi também identificada neste estudo, agravada pelo desconhecimento da importância da gestão e de seus atores pelas instâncias mais elevadas no processo decisório. Estes fatores combinados nos levam a uma situação que retarda a própria implementação da gestão, no momento em que a agência não consegue reagir a contento e assumir diálogos políticos e institucionais mais elevados para fortalecer esta agenda política.
78. Espera-se da agência uma atuação política maior, para que se possa elevar ainda mais a agenda de gestão de recursos hídricos e envolver fortemente atores estratégicos. Esta alta expectativa de ação da ANA se dá por sua própria missão e seu alto status técnico.
79. O estado e o uso dos recursos hídricos (quantidade e qualidade), os eventos críticos e a implementação da gestão em nível nacional vêm sendo acompanhados pela ANA, que consolida e publica estas informações, no relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, por meio do relatório pleno, a cada quatro anos (2009, 2013 e 2017), e por informes anuais, nos três anos subsequentes. Esta ação de transparência e prestação de contas é uma boa prática de governança. Contudo, faz-se necessária também uma análise da “qualidade” da gestão implementada, para além dos indicadores quantitativos dos relatórios de conjuntura, que tem como usuário primordial o setor de recursos hídricos em geral.
80. Dentre as ações de apoio aos estados brasileiros, para aumentar a governança hídrica neles, pode-se destacar o PROÁGUA Semiárido e Nacional²⁰ e o PROGESTÃO (PAGNOCCHESCHI, 2016). Tais iniciativas foram fundamentais para impulsionar a implementação da PNRH, uma vez que focam principalmente no fortalecimento da capacidade institucional da gestão estadual, em especial o órgão gestor.
81. Por meio do PROGESTÃO, a agência está apoiando os estados na implementação da gestão e tem conseguido resultados concretos, em especial no monitoramento e na governança (até mesmo em

20 O PROÁGUA semiárido e nacional, financiado pelo BM, com ênfase no fortalecimento institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil, na implementação dos instrumentos e na implantação de infraestruturas hídricas, promove o uso racional dos recursos hídricos.

pessoal temporário – na modalidade de bolsas – e articulação). E em consequência do programa, estabeleceu-se o diálogo periódico ANA-OGE que cobriu também outros temas do dia a dia da implementação da gestão no estado, favorecendo uma ação cooperativa e conjunta destes atores.

82. O aspecto preocupante deste processo é a sua sustentabilidade nos estados, sobretudo porque a gestão dos recursos hídricos não é prioridade na agenda política dos estados, as transferências de recursos financeiros não podem ter caráter eterno e permanente, e os repasses devem ser condicionados à contrapartida dos estados (financeira e técnica).
83. Na segunda fase do PROGESTÃO (lançada no segundo semestre de 2017, em Resolução da ANA nº 1.506/2017), há novidades nesse sentido: (i) os gestores estaduais deverão apresentar um relatório anual de gestão à Assembleia, na tentativa de buscar a sensibilização da classe política para a questão; (ii) há um valor adicional de 250 mil por parte da ANA (completando um milhão do PROGESTÃO); (iii) e a exigência de uma contrapartida no mesmo valor. (ANA, 2017).
84. Iniciativas, como o PROGESTÃO, são muito importantes e promissoras para “induzir” os estados a avançar na governança e gestão das águas. Espera-se que o Governo Federal atue, não só convencendo o estado a implementar a gestão, mas também impulsionando a implementação. Por parte dos estados, a estrutura mínima de pessoal no OGE e a sustentabilidade financeira são os maiores gargalos, que dependem apenas dos estados, uma vez que os servidores efetivos devem ser custeados com recursos do Tesouro estadual.

ANA como órgão gestor de águas federais

85. A atuação da ANA, como órgão gestor (OG), se dá nos corpos hídricos de domínio da União,²¹ em situações de duplo domínio: (i) rio federal e afluentes estaduais e/ou federais de bacias hidrográficas; ou (ii) reservatório(s) decorrente(s) de obras da União em rios estaduais. As principais atribuições, neste caso, são regulação, fiscalização, coordenação e liderança na gestão integrada de bacias compartilhadas.
86. A ANA atua com a mesma capacidade institucional em bacias extensas (como a Amazônica) e em reservatórios federais pequenos, com diferentes custos transacionais. Qual seria a prioridade? Uma bacia hidrográfica que abastece milhões de pessoas? Ou um reservatório que abastece milhares de pessoas? Uma hierarquização faz-se necessária. Neste contexto, a Agência tem priorizado suas ações em bacias hidrográficas e corpos d’água estratégicos/críticos. Em outras localidades, a atuação se dá quando há conflitos de usos da água mais graves, ou em função

21 Constituição Federal, art. 20. São bens da União:

[...] III – os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais [...].

Constituição Federal, art. 26. Incluem-se entre os bens dos estados:

I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

da articulação e demandas de atores internos e/ou externos ao SINGREH. Esta priorização é compreensível, mas, por vezes, tem acarretado prejuízos muito elevados aos usuários de água e à sociedade, pela “demora em fazer” e/ou “não fazer” as suas atribuições, em especial aquelas de OG de águas federais. O ideal seria a ANA fortalecer ainda mais os estados (com ou sem delegação de suas atribuições), principalmente naquelas áreas menos prioritárias, mas com conflitos locais que demandam maiores ações dos gestores de recursos hídricos. Nos estudos das amostras selecionadas, observou-se que a ação na bacia do rio Paraíba do Sul foi considerada prioritária e que a ANA liderou o enfrentamento da crise hídrica e a mediação de conflitos em torno da transposição paulista. Contudo, não se observou o mesmo no açude Boqueirão.

87. A gestão de bacias compartilhadas requer uma atuação conjunta do OGE e da ANA. Entretanto, muitas vezes, os estados e a ANA possuem critérios distintos para implementação da gestão ou não têm bases de dados comuns para uma mesma bacia hidrográfica. Ações isoladas de cada ator influenciam a implementação mutuamente, nem sempre de forma positiva. Vale destacar que a articulação poderia se dar mais fortemente com a construção de pactos e acordos.
88. De fato, há necessidade premente de acordo de condições de entrega em rios interestaduais, ou seja, definir a vazão disponível e a qualidade da água na divisa entre os estados. Este tipo de conflito pode ser observado nas bacias dos rios Piancó-Piranhas-Açu e Paraíba do Sul, cujos conflitos tiveram longos processos de negociação, envolvendo múltiplos atores, até o estabelecimento de acordos formalizados (BRAGA, 2008; FORMIGA-JOHNSSON et al., 2015). Esta regra – sob a forma de Marco Regulatório, na bacia do rio Piancó-Piranhas-Açu, e Resolução Conjunta ANA-estados na bacia do Paraíba do Sul – é fundamental para institucionalizar os compromissos assumidos e dar mais segurança ao processo de gestão das águas.
89. Em geral, no caso de reservatórios, a situação é ainda mais complicada porque a ANA centraliza suas ações, ao mesmo tempo em que está sediada em Brasília. Isto termina não priorizando problemas/conflitos em reservatórios locais, o que acarreta retardo em suas ações e prejuízos na bacia como um todo e não somente no reservatório. Observou-se que, nessas circunstâncias, as ações implementadas pelo OGE na porção a montante do reservatório federal, em especial a outorga, têm impacto direto na disponibilidade hídrica; tais ações são geralmente implementadas sem a devida coordenação com a ANA. Por outro lado, a própria agência, como OG, toma decisões referentes à gestão das águas do reservatório sem a devida coordenação com o estado e impacta na porção a jusante da bacia hidrográfica (dentro do mesmo estado).
90. O duplo domínio nessas circunstâncias traz uma complexidade adicional desnecessária porque se trata da gestão das águas de interesse de apenas um estado, e a ação externa da ANA, sem coordenação prévia, interfere na eficiência da gestão estadual da bacia. No Ceará, a agência optou por delegar a emissão da outorga ao estado nos reservatórios federais.²² Entende-se que cabe questionar os benefícios deste domínio das águas de reservatórios federais em rios estaduais (ver seção 3.2 do Relatório Consolidado, Volume I).

22 Resolução nº 1.047/2014, da ANA.

3.4. RECOMENDAÇÕES

91. Os itens a seguir apresentam as recomendações detalhadas²³, indicando os responsáveis pela sua implementação e, por vezes, como implementá-las.

Recomendação T2.R1: Elevar a gestão de recursos hídricos na agenda política nacional, deixando claros seus resultados e benefícios à sociedade e aos tomadores de decisão

É notória a necessidade de um melhor entendimento do Poder Executivo Federal e da sociedade em geral, para além do setor de recursos hídricos, do que são os serviços de gestão e as medidas de gestão e os instrumentos de gestão correlatos, os benefícios já atingidos e potenciais, e de quem é a responsabilidade de prestar tais serviços.

Neste sentido, a SRHQ/MMA e a ANA, em apoio ao CNRH, deveriam liderar uma articulação entre setores do Poder Executivo federal, propondo diálogos políticos e institucionais para discutir questões estratégicas da gestão de recursos hídricos, de modo a elevar a importância política do setor nas macrodecisões do país. Considerando que se deseja elevar o nível de importância do tema “água” na agenda decisória federal, deve-se iniciar pela sensibilização de atores como a Casa Civil, Ministério do Planejamento e Ministério da Fazenda, além de intensificar parcerias já estabelecidas, por exemplo, da ANA com o Ministério de Integração Nacional, com o qual está desenvolvendo o Plano de Segurança Hídrica, e com o Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento, que foi parceiro na elaboração do Atlas Esgotos recentemente publicado.

Para subsidiar a discussão, é preciso que seja evidenciado pela ANA quais são os chamados “serviços de gestão”, por ela prestados, que se relacionem à implementação da gestão de recursos hídricos e ao atendimento dos objetivos da PNRH.

Compreende-se que, no âmbito do governo, o foco seria dar maior conhecimento dos serviços de gestão, quem os presta e sua importância e benefícios, visando facilitar um acesso maior aos recursos financeiros e elevar o nível estratégico da implementação da PNRH. Já a perspectiva da sociedade é mais de conhecimento dos benefícios da gestão de recursos hídricos e que, para tanto, a ANA deve estabelecer um programa de comunicação social, adequado aos públicos diversos, como as iniciativas mais recentes ampliando a divulgação de informações por meio de mídias sociais.

23 As recomendações T2.R1 e T2.R2 são parte da Recomendação 1 do Relatório Consolidado, Volume I; as recomendações T2.R3-T2.R7 são parte da Recomendação 5 do mesmo relatório; enquanto as recomendações T2.R8 e T2.R9 são parte da Recomendação 14.

Recomendação T2.R2: Liderar e aprimorar a articulação com outros setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente) visando integrar os planejamentos setoriais ao planejamento de recursos hídricos

Para melhorar a articulação entre o setor de recursos hídricos e outros setores, propõe-se que a SRHQ/MMA e o CNRH, com apoio técnico da ANA, promovam discussões com setores estratégicos (ambiental, saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica e navegação), a partir da definição de uma sistemática de articulação permanente. Este teria por objetivo harmonizar os usos múltiplos e prevenir/mitigar conflitos em bacias hidrográficas, a partir do conhecimento das demandas atuais e futuras dos diferentes setores, da integração dos planejamentos setoriais e do estímulo à gestão da demanda.

Esta recomendação poderia ser inicialmente “testada” em uma bacia piloto, através de discussões no nível setorial, individual e coletivo (com todos os setores) e fazer levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água com vistas a ajudar na elaboração dos planos de bacia. Para cada setor seria proposto: (i) pauta de discussão; (ii) cronograma de reuniões; (iii) atores prioritários; (iv) macrodemandas de cada setor; e (v) proposta preliminar de ações conjuntas para a integração de planejamento setorial.

Uma forma de melhorar a articulação interinstitucional está proposta dentro do Projeto Legado com a criação do Comitê Interministerial de Segurança e Infraestrutura Hídricas.

Recomendação T2.R3: Apoiar os órgãos gestores estaduais, visando uma maior eficácia na prestação dos serviços de gestão e implementar na sua plenitude o SINGREH

Como agência nacional, é preciso que a ANA dê continuidade e intensifique seu apoio aos OGEs para que o SINGREH seja implementado em sua plenitude. Neste sentido, recomenda-se:

Aumentar a duração dos programas de apoio existentes, permitindo a sua inserção em planejamentos financeiros integrados de médio prazo. Uma observação já relatada por entes que participam dos programas de apoio da ANA é a falta de certeza quanto à disponibilidade dos recursos em longo prazo e suscetibilidade a alterações decorrentes em mudanças no quadro diretor. Esta ação deve envolver a institucionalização de programas de apoio já existentes (prioritários);

Realizar a capacitação de técnicos dos órgãos gestores estaduais em aspectos mais operacionais das medidas de gestão, priorizando as medidas adequadas às características hidroclimáticas locais, inovações conceituais e tecnológicas;

Apoiar tecnicamente o OGE na implementação da política estadual, em especial nas bacias compartilhadas, buscando o fortalecimento do órgão por meio de assistência e assessoria técnica no planejamento institucional e no desenvolvimento das ações de gestão, disponibilização de equipamentos, promoção da troca de experiências entre órgãos gestores, entre outros;

Apoiar a avaliação periódica da implementação da gestão de recursos hídricos no estado;

Apoiar financeiramente o OGE, por meio de programas como PROGESTÃO ou outro que o suceda, condicionados à contrapartida técnica e financeira que fomente a implementação ou o fortalecimento da capacidade estadual de gestão;

Apoiar técnica e financeiramente o OGE no âmbito da gestão participativa, incentivando o fortalecimento de CBH estaduais e outras entidades participativas. O Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas (PROCOMITÊ²⁴) é uma iniciativa da ANA semelhante ao PROGESTÃO, com a transferência de recursos financeiros para serem usados no fortalecimento dos comitês, mediante cumprimento de metas. Deve-se condicionar este e outros apoios à melhoria da eficácia do comitê e demais instâncias participativas;

Apoiar, técnica e financeiramente, o OGE na implementação dos instrumentos de gestão, em nível estadual;

Reforçar temporariamente a equipe técnica de OGEs em tarefas com objetivos e metas bem definidas. Esta ação tem caráter temporário e deve ser implementada pontualmente enquanto outras ações se viabilizam. Possibilidades incluem o uso de programas de apoio (ex.: PROGESTÃO) para contratar pessoal temporário e o apoio técnico da ANA de forma temporária e pontual aos estados. Este último apresenta também como vantagem a experiência adicional que membros da equipe trariam à Agência em vista da exposição a problemas e contextos regionais de forma mais contínua e direta do que em condições normais. O oposto (realização de um estágio sabático de membros dos OGEs na agência) também pode trazer resultado positivo ao expor os técnicos a um contexto integrado nacional com o qual lida a ANA.

24 Por meio de um contrato assinado entre a ANA e a entidade estadual responsável pela gestão de recursos hídricos, o PROCOMITÊ vai pactuar os conjuntos de indicadores e metas compatíveis com os diferentes estágios de implementação da gestão de recursos hídricos, no âmbito dos diferentes CBHs estaduais. O CERH será parte interveniente do contrato, como entidade responsável pela certificação das metas.

Recomendação T2.R4: Liderar e construir mecanismos de pactuação para a gestão das águas, visando estabelecer regras de compartilhamento e cooperação no contexto de duplo domínio dos recursos hídricos

O duplo domínio dos recursos hídricos requer a atuação compartilhada de atores institucionais, estaduais e federais, na implementação da gestão. Como apontado na Recomendação 2 do Relatório Consolidado deste estudo (Volume I), o ideal é que este compartilhamento das atribuições federativas fosse esclarecido por Lei Complementar ou, pelo menos instituído como instrumento de gestão, na condição de Marco Regulatório ou de outro mecanismo de pactuação que vier a ser estabelecido. Em curto prazo, a atuação dos gestores pode ser pautada pela cooperação voluntária de condições de uso e compromissos, mediante um processo de negociação e pactuação entre os principais atores envolvidos.

Neste contexto, o papel de liderança da ANA neste processo de gestão compartilhada de bacias é indispensável, e poderia se dar por proposição de mecanismos de pactuação, como os marcos regulatórios, tendo o envolvimento dos atores da bacia, estabelecendo condições de entrega, regras de compartilhamento e compromissos de implementação de medidas de gestão pelos parceiros. Buscando fortalecer o pacto, a ANA poderia estabelecer sanções (exemplo: suspensão de transferência de recursos financeiros dentro dos seus programas), em caso de descumprimento de compromissos firmados.

Neste sentido, recomenda-se adotar um mecanismo de pactuação, prioritariamente para bacias de interesse estratégico nacional e também para aquelas mais críticas, com conflitos potenciais ou já instalados. A pactuação deveria considerar os seguintes itens: (i) objetivo; (ii) área de abrangência (bacia/sistema hídrico); (iii) signatários (responsáveis pela implementação de ações propostas); (iv) compromissos para a gestão conjunta; (v) condições de entrega; (vi) prazos e horizontes do pacto; (vii) “governança” do pacto; (viii) indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do pacto; e (ix) sanções e penalidades, onde couber.

A elaboração do pacto requer amplo processo de negociação com os atores da bacia, em especial entidades colegiadas (CBH e CERH), órgãos gestores, agências de bacia (se houver) e usuários de água para firmar acordos que sejam construídos e respeitados coletivamente a partir de base única de dados. Essa construção deve ocorrer sob a liderança da ANA, em bacias compartilhadas, e pelo OGE, em bacias estaduais com águas federais reservadas. Idealmente, as bases da pactuação seriam construídas quando da elaboração/revisão do Plano de Bacia, em condições de normalidade hidrológica.

As pactuações deveriam atender pelo menos às seguintes perspectivas:

Em relação ao **conteúdo**:

- Construir cenários de oferta e demanda hídrica. Consolidar os cenários de oferta. Realizar reuniões com setores usuários de água, com vistas a elaborar cenários de demanda. Consolidar os dados de oferta e demanda hídrica em uma base única;

- Realizar a alocação negociada de água e estabelecer as condições de entrega, com a descrição das condições e pontos de controle, propostos com base em estudos e notas técnicas preparadas durante a negociação do pacto;
- Negociar compromissos de gestão relacionados à execução e à implementação de medidas e instrumentos.

Em relação à **institucionalização** do pacto:

- O CBH é o grande palco institucional de negociação dos compromissos e acordos que compõem o mecanismo de pactuação. Ele deve estabelecer deliberação referente a elementos do pacto, atendendo ao disposto em seu regimento e nas políticas estadual e nacional de recursos hídricos;
- Os CERHs deveriam “referendar” a pactuação por meio de resolução;
- Estabelecer resolução conjunta ANA-estados, regulamentando os termos de pactuação e os compromissos relacionados à sua execução.

Em relação à **governança** da pactuação celebrada:

- O OGE, a ANA, o comitê e sua agência de água, quando houver, devem se articular para acompanhar o cumprimento do pacto, mediante a criação de um grupo de trabalho, com representantes por eles indicados. O objetivo do GT seria acompanhar e gerir a operação dos sistemas hídricos em bacias com duplo domínio, a partir de atribuições estabelecidas em normativos e em planos de ação decorrentes da pactuação;
- Fortalecer a articulação interna do OGE para a implementação da pactuação, envolvendo prioritariamente os seguintes setores: monitoramento, operação de reservatórios, mobilização de usuários, sistemas de informação e regulação.

Em relação ao **monitoramento e ao acompanhamento** do pacto:

- Propor plano de ações estabelecendo: periodicidade, informações a serem monitoradas, canais de comunicação com o OGE;
- Envolver os usuários de água no monitoramento dos corpos hídricos, relacionado ao cumprimento das condições de entrega;
- Fazer monitoramento das condições pactuadas de entrega de água e controlar a demanda e a oferta hídrica, por meio de um programa permanente de fiscalização.

Recomendação T2.R5: Fazer a gestão conjunta ANA e órgão gestor estadual em bacias com corpos hídricos de domínio da União, envolvendo as Agências de Água, onde houver

As ações a serem desenvolvidas, em bacias com corpos hídricos de domínio da União precisam ser discutidas conjuntamente pela ANA e pelos OGEs, para melhorar a implementação conjunta da gestão de recursos hídricos nas porções estaduais da bacia compartilhada, sem perder a visão sistêmica da bacia hidrográfica como um todo. Na implementação desta recomendação, devem ser priorizados os OGEs que atuam nas bacias críticas²⁵, estabelecidas pela ANA, e envolver as AAs, quando houver. Estas ações prioritárias devem: (i) estar relacionadas aos pactos de gestão propostos (caso estejam celebrados); e (ii) orientar a capacitação e o suporte técnico necessário para o fortalecimento dos OGEs. Neste sentido, propõe-se que a ANA lidere ações tais como:

Harmonizar critérios para implementação da gestão na bacia, buscando proporcionar um maior “alinhamento” entre os procedimentos adotados em corpos hídricos estaduais e federais (por exemplo, critérios de emissão de outorga, metodologia de elaboração de planos de recursos hídricos etc.);

Consolidar no SNIRH, e em base de dados específica do OGE, as vazões de referência dos principais sistemas hídricos de bacias compartilhadas.

Recomendação T2.R6: Avaliar a qualidade da gestão de recursos hídricos implementada no âmbito nacional visando seu aperfeiçoamento, a prestação de contas e a transparência

Para se ter avanços na implementação da gestão dos recursos hídricos, é fundamental monitorar e controlar a implementação dos seus instrumentos, em especial aqueles mais diretamente relacionados aos OGEs e à ANA (como, por exemplo, a outorga), com vistas a aumentar a transparência sobre a gestão dos recursos hídricos. Assim, recomenda-se avaliar esses instrumentos por meio de indicadores que permitam mensurar a qualidade de sua implementação – e da gestão em geral – e os resultados finalísticos alcançados.

Cabe destacar que a responsabilidade pelo acompanhamento da implementação da PNRH, conforme previsto no Decreto nº 8975/2017²⁶ é da SRHQ/MMA. Neste sentido, é essencial a coordenação

25 Bacias críticas definidas, conforme Nota Técnica nº 70/2016/SPR/ANA.

26 Decreto nº 8.975, de 24 de janeiro de 2017, “aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério do Meio Ambiente, remaneja cargos em comissão e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores (DAS) por Funções Comissionadas do Poder Executivo (FCPE).

entre SRHQ e ANA, cabendo a esta última submeter a ferramenta de monitoramento à avaliação da SRHQ/MMA. A avaliação aqui proposta busca estabelecer um monitoramento da qualidade da gestão implementada no país, inclusive em relação aos resultados efetivos da gestão, em complemento ao acompanhamento quantitativo de processos de gestão (número de outorgas concedidas, planos elaborados etc.) que é feito por meio do Relatório de Conjuntura, por exemplo.

Nesta perspectiva, caberia à SRHQ, em parceria com a ANA:

Propor, por meio de documento oficial (a exemplo da Nota Técnica), **indicadores para a avaliação da qualidade da gestão de recursos hídricos e seus parâmetros relacionados às medidas, aos instrumentos de gestão²⁷ e resultados finalísticos** (em termos de quantidade e qualidade das águas, segurança hídrica etc.). É fundamental que esta métrica seja construída com o envolvimento de todas as superintendências técnicas da ANA, pois estas possuem relação direta com as diversas áreas dos estados;

Propor metodologia de avaliação qualitativa da implementação da gestão de recursos hídricos pelo OGE;

Publicar relatórios de avaliação, a cada dois anos, que poderiam ser apresentados no âmbito do relatório do Conjuntura ou outro formato acordado com a SRHQ;

Estabelecer a relação entre estes indicadores e as transferências de recursos financeiros e patrimoniais aos OGEs, tornando-os condicionantes que poderiam ser usados no PROGESTÃO, PNQA e outros programas nacionais.

Recomendação T2.R7: Fazer tratativas junto ao governo federal e aos agentes responsáveis pela concessão de empréstimos e financiamentos, visando criar estímulos para a contratação de pessoal nos órgãos gestores estaduais onde a equipe técnica não tenha condições de desempenhar os serviços considerados básicos²⁸

Esta ação deve ser realizada pela ANA, SRHQ/MMA e CNRH e pode ser viabilizada por

27 Exemplo de indicador para tipo de outorga: (i) qualidade da outorga (com base nos critérios técnicos adotados): complexa; intermediária e simples; (ii) prazo efetivo de emissão (tempo transcorrido desde a entrada até a emissão da outorga, descontado o tempo de pedido de informações do usuário): alto, médio e baixo.

28 Preparo de termos de referência para planos, estudos e projetos; análise técnica e tomada de decisão; administração geral no tocante a patrimônio e recursos humanos; elaboração de diagnósticos; aquisição/operação/manutenção de equipamentos de monitoramento e gestão financeira básica.

meio do **cofinanciamento, por parte do estado, de recursos de repasses do governo federal para investimento em infraestrutura ou de recursos de empréstimos de organismos financiadores, na forma de contratação de pessoal técnico.**

Recomendação T2.R8: Fortalecer o instrumento de outorga e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, mecanismos de pactuação e fiscalização

- i. Recomenda-se à ANA, com a participação de OGEs, que desenvolva um **estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso, visando o seu aprimoramento**, de forma progressiva, levando-se em conta a diversidade das características hidroclimáticas do país e a capacidade técnica e operacional dos gestores estaduais. Sugere-se que o estudo tenha como ponto de partida a experiência acumulada da ANA e dos gestores estaduais bem como a contribuição da literatura, em particular as sugestões e considerações técnicas da OCDE para a outorga de direitos de uso. Nesta perspectiva, deve-se buscar, *inter alia*:

Articular com o setor de infraestrutura de dados e planejamento (monitoramento e diagnóstico) a realização de atividades para melhorar as informações que embasam a outorga;

Aperfeiçoar a outorga, enquanto instrumento de gestão fortalecendo as informações sobre a disponibilidade hídrica, o cadastro de usuários e os sistemas de informação;

Avaliar a implementação de outorgas sazonais e mais longas, com mais garantias ao usuário;

Implementar ou aprimorar a outorga de lançamento ou diluição de efluentes (sendo este um instrumento fundamental para vincular ações do setor de saneamento para melhoria dos índices de tratamento de esgoto);

Em casos de escassez hídrica (seca), a outorga deve considerar os preceitos hidroecônômicos, ambientais e a previsão climática, informando os usuários da severidade da seca e as possibilidades de redução da vazão outorgada;

Em casos de bacias compartilhadas, de domínio da União, a ANA deve articular-se com os OGEs para padronizar e harmonizar procedimentos e critérios (estabelecer normativo), inclusive com a definição de vazões de entregas entre os estados em pontos de controle, mediante pactos de gestão para alocação de água.

- ii. **Incluir a alocação de água como instrumento estratégico da PNRH, com indicativo para adoção de outros mecanismos de alocação no contexto das políticas estaduais, assim como regulamentar a sua implementação.**

- Com base na experiência acumulada do SINGREH e dos estudos disponíveis, em particular as considerações e conclusões da OCDE (2015) sobre a alocação de água no Brasil, recomenda-se propor, em eventual Projeto de Lei de alteração da Lei no 9.433/1997, buscando incluir os diversos mecanismos de alocação como instrumento da PNRH, com indicativo para adoção dos mesmos no contexto das políticas estaduais;
- Uma vez incluídos mecanismos de alocação como instrumento de gestão, será necessário regulamentar, por meio de Resolução CNRH, os processos, ferramentas técnicas e métodos que podem ser usados para desenvolver e aplicar critérios de alocação de água no Brasil, além daqueles aqui propostos, esclarecendo, entre outros: quem propõe, aprova e homologa a alocação, bem como os mecanismos de sanção, as formas de operacionalizar a sua relação com os PRHs, e a vinculação com a outorga pelo uso dos recursos hídricos.

iii. **Incluir a alocação negociada de água**, nos moldes do que vem sendo praticado no semiárido pela ANA e pelos OGEs, **entre os instrumentos da PNRH e regulamentar a sua implementação.**

- Para inclusão na lei, será necessário um projeto de lei a ser elaborado pelo CNRH, para complementar o art 5º da Lei nº 9.433/1997, bem como incluir uma Seção para explicar do que tratam e os princípios básicos de sua formulação;
- Uma vez incluído este mecanismo como instrumento de gestão, será necessário regulamentar os procedimentos de elaboração de alocação negociada de água, por meio de Resolução CNRH.

iv. Como apontado na Recomendação 2, item ii do Relatório Consolidado (Volume I), recomenda-se **incluir mecanismos de pactuação centrados na macroalocação de água em bacias com águas de duplo domínio, na condição de marco regulatório ou outro mecanismo que vier a ser estabelecido, entre os instrumentos da PNRH e, posteriormente, regulamentar a sua implementação**, conforme detalhado abaixo:

Para inclusão na lei, será necessário um projeto de lei a ser elaborado pelo CNRH, para complementar o art 5º da Lei nº 9.433/1997, bem como incluir uma Seção VII no Capítulo IV para explicar de que tratam e os princípios básicos de sua formulação;

Uma vez incluído este mecanismo como instrumento de gestão, será necessário regulamentar os procedimentos de elaboração de marcos de alocação de água, na condição de marcos regulatórios ou de outro mecanismo de pactuação, por meio de Resolução CNRH, incluindo as condições a serem observadas para que possam cumprir as funções de integração e articulação entre múltiplos domínios em bacias compartilhadas, e enfatizando a competência do CNRH para arbitrar em última instância administrativa os eventuais conflitos em torno do cumprimento dos referidos marcos regulatórios.

Para a futura regulamentação dos mecanismos de pactuação, propõe-se observar as seguintes contribuições:

- **Do escopo:** regular a relação entre domínios e usos da água (não entre usuários), bem como os procedimentos e responsabilidades objetivas para operacionalização do art 9 e parágrafos da Resolução CNRH nº 145, em particular, com relação à definição das condições de entrega no exutório. Devem constar da regulamentação a definição da instância colegiada do SINGREH que propõe, que aprova e que homologa os marcos de alocação, bem como, os mecanismos de sanção, as formas de operacionalizar a sua relação com os planos de recursos hídricos, e a vinculação da consequente outorga pelo uso dos recursos hídricos.
- **Do conteúdo:** (i) objetivo; (ii) área de abrangência (bacia/sistema hídrico); (iii) signatários (responsáveis pela implementação de ações propostas); (iv) compromissos para a gestão conjunta; (v) condições de entrega; (vi) prazos e horizontes do pacto; (vii) “governança” do pacto; (viii) indicadores quantitativos e qualitativos para acompanhamento do pacto; e (ix) sanções e penalidades.
- **Do processo:** para definição das condições de entrega no exutório, estabelecer que os comitês de bacias de rios afluentes farão a proposta aos respectivos conselhos estaduais, que deverão ser formalmente os porta-vozes no debate no âmbito do comitê do rio de domínio da União, que deliberará sobre o conteúdo do marco de alocação de água, posteriormente submetendo-o ao CNRH para homologação.

- v. **Incluir a fiscalização entre os instrumentos da PNRH e regulamentar a sua implementação**, tal como apresentado na Recomendação 2 do Relatório Consolidado, Volume I:

Para inclusão na lei, será necessário um projeto de lei a ser elaborado pelo CNRH, para complementar o art 5º da Lei nº 9.433/1997, bem como incluir uma Seção para explicar de que tratam e os princípios básicos de sua formulação;

Uma vez incluído este mecanismo como instrumento de gestão, será necessário regulamentar os procedimentos de fiscalização, por meio de Resolução CNRH.

Recomendação T2.R9: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias

Essa recomendação está relacionada ao objetivo da PNRH referente à prevenção e defesa de eventos hidrológicos extremos. Neste sentido, aqui optou-se por focar em eventos de seca, considerando uma postura proativa, em contraponto à tradicional postura reativa e de gestão da “crise”, onde as ações de resposta se dão após o impacto já estabelecido.

Os eventos recentes de seca em regiões brasileiras têm surpreendido gestores e usuários pela severidade e duração de uma seca extrema que assola partes do semiárido nordestino, desde 2012, e sobretudo por atingir regiões úmidas do sudeste brasileiro, a exemplo das metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro, em 2014-2015. O setor hidrelétrico brasileiro foi também fortemente impactado pela seca 2014-2015. Mais recentemente, outras bacias da Região Sudeste enfrentaram crises hídricas, compreendendo o Nordeste de Minas Gerais, Norte do Espírito Santo até o Extremo Sul da Bahia. No Centro-Oeste e Norte do país, grandes bacias hidrográficas como a do Tocantins e Araguaia enfrentam redução significativa das vazões e volumes armazenados nos reservatórios desde 2016 (ANA, 2017). Por outro lado, é esperado que os riscos relacionados à água doce – associados a extremos climáticos de excesso e escassez – aumentem de forma significativa ao longo do século, em função das variabilidades e mudanças do clima.

Pode-se afirmar que a postura dos órgãos gestores estaduais e da ANA vinha sendo reativa até então, com a adoção de diversas medidas emergenciais, e posteriormente medidas de preparação. **Defenda-se, neste trabalho, uma mudança de abordagem para a gestão de risco, mediante o desenvolvimento de uma cultura de preparação para a seca**, conforme advogado por muitos (ver, por exemplo, os múltiplos estudos reunidos na obra organizada por De Nys, Engle e Magalhães, 2016).

Esta postura proativa pressupõe ações de preparação e mitigação na perspectiva de gestão de risco. Especificamente, propõe-se a promoção de ações por meio da ANA e dos órgãos gestores estaduais nos três pilares: (i) monitoramento e sistemas de alerta precoce de secas; (ii) avaliação de vulnerabilidades e impactos; e (iii) planos de preparação para as secas²⁹.

Em termos de monitoramento, faz-se necessário fortalecer o **Monitor de Secas do Nordeste**³⁰, a partir de ações tais como: (i) ampliar o Monitor para outras regiões do país; (ii) aumentar a rede de monitoramento e a rede de instituições validadoras da produção do mapa; (iii) promover a tomada de decisões com base nos resultados do monitoramento; e (iv) avançar no desenho de um sistema de monitoramento e alerta precoce de secas. Isto deve ser promovido pelos órgãos gestores estaduais sob a liderança da ANA, coordenadora operacional do Monitor de Secas do Nordeste;

Em termos de **avaliação de vulnerabilidades e impactos**, faz-se necessário promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos, assim como promover a realização de estudos específicos, com o intuito de: (i) identificar ações para diminuir a vulnerabilidade; e (ii) mostrar para a sociedade e tomadores de decisão os impactos de não fazer uma gestão proativa;

29 Os planos de preparação para a seca se enquadram dentre os instrumentos de planejamento compostos por diretrizes, estratégias, ações e informações para a mitigação, preparação e resposta a situações de seca, elaborados a partir de uma visão de gestão de risco. (SOUZA FILHO et al., 2016).

30 O Monitor de Secas é o acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Nordeste, cujas informações sobre a situação da seca por mês são sistematizadas em um mapa, o qual é divulgado mensalmente indicando a evolução da seca na região (adaptado de <http://monitordesecas.ana.gov.br/>). O Monitor está operacional desde agosto de 2014.

Em termos de **planos de preparação para as secas**, cabe ressaltar o caráter de planejamento, mas também operacional dos planos, com o estabelecimento de quem deve fazer o que em cada momento. Isto é baseado em uma definição prévia (nos planos): (i) do sistema de monitoramento necessário e seus gatilhos para declarar cada estágio de seca; (ii) da avaliação dos riscos e impactos; (iii) do cardápio de ações que poderão ser acionadas para cada estágio de seca; e (iv) da governança e responsabilidades de cada ator ao longo da seca.

Neste sentido, **recomenda-se à ANA** desenvolver e institucionalizar a gestão com uma postura mais proativa e de preparação para as secas através de:

Induzir e apoiar (técnica e financeiramente) os OGEs na implementação da gestão proativa de secas nos estados, prioritariamente na região Nordeste, mas, também em bacias críticas de outras regiões;

Aprimoramento do monitoramento de secas, conforme detalhado acima;

Elaboração de planos de preparação para as secas em bacias compartilhadas e/ou sistemas hídricos mais críticos. A escala do plano de preparação para a seca deve ser definido de acordo com as características regionais e locais e impactos da seca. De Nys et al (2016) relatam planos de preparação para seca no Brasil nas escalas de bacia, sistema de abastecimento, reservatório, sistema hídrico;

Formular protocolos para operação de sistemas hídricos (reservatórios e vales perenizados) considerando níveis de alerta (preparação para eventos críticos) e envolvendo a ANA e os OGs estaduais nas bacias compartilhadas e/ou bacias estaduais com presença de reservatórios federais.

Paralelamente, também deve ser avaliada a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.

3.4.1. Sugestões para a implementação das recomendações e priorização

92. O conjunto de recomendações que seguem se referem à ANA enquanto agência nacional e como órgão gestor de águas federais, juntamente com a SRHQ/MMA e CNRH, onde couber. Ressalta-se que outras recomendações deste estudo (ver Relatório Consolidado, Volume I) requerem o envolvimento da ANA, direta ou indiretamente, a exemplo das recomendações relativas à sustentabilidade financeira do SINGREH (relatório Tema 4 – Sustentabilidade Financeira, Volume V).
93. No Quadro 5 estão resumidos os principais itens das recomendações realizadas para a ANA, definindo as linhas de ação para a sua implementação em termos de: (i) necessidade de engajamento dos

tomadores de decisão para a implementação (vontade política); (ii) necessidade de aprimoramento da regulamentação existente; (iii) necessidade de elaboração de manuals ou definição de novos mecanismos ou procedimentos; (iv) necessidade de capacitação dos atores envolvidos; (v) necessidade de investimentos financeiros; (vi) necessidade de assistência técnica para a implementação da ação recomendada; e (vii) necessidade de estudo e análise complementar.

94. No Quadro também é apresentado o nível de prioridade e o grau de prontidão ou nível de esforço necessário para implementação, conforme consta na matriz apresentada no Quadro 6.
95. Foram classificadas como Prioridade 1 as recomendações que podem trazer maior impacto na gestão de recursos hídricos do país. Ao mesmo tempo, dentro desse nível de prioridade, foram identificadas algumas recomendações, as quais estão marcadas em **negrito**, que constituem um grupo mínimo essencial e indispensável para o aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos, por focar nos principais gargalos da gestão no país. Para esta priorização foram consideradas apenas as recomendações T2.R1 a T2.R9 relacionadas à ANA.
96. Por outro lado, as recomendações foram classificadas em função do seu grau de prontidão ou nível de esforço para implementação, estabelecendo três níveis: baixo (🟡), médio (🟢) e alto (🔵), sendo que as de nível baixo, são mais operacionais, técnicas e/ou sob a governança do SINGREH; e as de nível alto são mais complexas por envolver assuntos mais estratégicos e/ou uma articulação maior entre diferentes atores dentro ou fora do SINGREH.

Quadro 5. Síntese de como implementar as recomendações da ANA³¹

Prioridade	Item da Recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
Recomendação T2.R1: Elevar a gestão de recursos hídricos na agenda política nacional, deixando claros seus resultados e benefícios à sociedade e aos tomadores de decisão								
P1	🟢 A SRHQ/MMA e a ANA, em apoio ao CNRH, deveriam liderar uma articulação entre setores do Poder Executivo federal, propondo diálogos políticos e institucionais para discutir questões estratégicas da gestão de recursos hídricos.	•						

31 As recomendações T2.R1 e T2.R2 são parte da Recomendação 1 do Relatório Consolidado, Volume I; as recomendações T2.R3-T2.R7 são parte da Recomendação 5 do mesmo relatório; enquanto as recomendações T2.R8 e T2.R9 são parte da Recomendação 14.

Prioridade	Item da Recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
P2	<p>💧 Evidenciar quais são os chamados “serviços de gestão”, por ela prestados, que se relacionem à implementação da gestão de recursos hídricos e ao atendimento dos objetivos da PNRH:</p> <p>No âmbito do governo, o foco seria dar maior conhecimento dos serviços de gestão, quem os presta e sua importância e benefícios.</p> <p>No âmbito da sociedade, mais de conhecimento dos benefícios da gestão de recursos hídricos.</p>	•						
Recomendação T2.R2: Liderar e aprimorar a articulação com outros setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente) visando integrar os planejamentos setoriais ao planejamento de recursos hídricos								
P2	<p>💧 Esta recomendação pode ser inicialmente “testada” em uma bacia piloto, através de discussões no nível setorial, individual e coletivo (com todos os setores) e fazer levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água com vistas a ajudar na elaboração dos planos de bacia.</p>	•						
Recomendação T2.R3: Apoiar os órgãos gestores estaduais, visando uma maior eficácia na prestação dos serviços de gestão e implementar na sua plenitude o SINGREH								
P1	<p>💡 Aumentar a duração dos programas de apoio existentes, permitindo a sua inserção em planejamentos financeiros integrados de médio prazo.</p>	•				•		
	<p>💡 Apoiar tecnicamente o OGE na implementação da política estadual, em especial nas bacias compartilhadas.</p>	•		•			•	
	<p>💡 Apoiar financeiramente o OGE, por meio de programas como PROGESTÃO ou outro que o suceda.</p>	•				•		
P2	<p>💡 Realizar a capacitação de técnicos dos órgãos gestores estaduais em aspectos mais operacionais das medidas de gestão.</p>	•			•			
	<p>💧 Apoiar a avaliação periódica da implementação da gestão de recursos hídricos no estado.</p>	•				•	•	
P3	<p>💡 Apoiar técnica e financeiramente o OGE no âmbito da gestão participativa, incentivando o fortalecimento de CBH estaduais e outras entidades participativas.</p>	•				•	•	
	<p>💡 Apoiar, técnica e financeiramente, o OGE na implementação dos instrumentos de gestão, em nível estadual.</p>	•				•	•	
	<p>💧 Reforçar temporariamente a equipe técnica de OGEs em tarefas com objetivos e metas bem definidas.</p>	•				•	•	

Prioridade	Item da Recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
Recomendação T2.R4: Liderar e construir mecanismos de pactuação para a gestão das águas visando estabelecer regras de compartilhamento e cooperação no contexto de duplo domínio dos recursos hídricos								
P1	💧 O ideal é que este compartilhamento das atribuições federativas fosse esclarecido por Lei Complementar ou, pelo menos, instituído como instrumento de gestão, na condição de Marco Regulatório ou de outro mecanismo de pactuação que vier a ser estabelecido.	•	•	•	•	•	•	
P2	💧 Adotar um mecanismo de pactuação, prioritariamente para bacias de interesse estratégico nacional e também para aquelas mais críticas, com conflitos potenciais ou já instalados.	•	•	•	•	•	•	
Recomendação T2.R5: Fazer a gestão conjunta ANA e OGE em bacias com corpos hídricos de domínio da União, envolvendo as AAs onde houver								
P1	💧 Harmonizar critérios para implementação da gestão na bacia, buscando proporcionar um maior “alinhamento” entre os procedimentos adotados em corpos hídricos estaduais e federais.	•		•	•	•	•	
P2	💧 Consolidar no SNIRH, e em base de dados específica do OGE, as vazões de referência dos principais sistemas hídricos de bacias compartilhadas.	•		•	•	•	•	
Recomendação T2.R6: ANA e SRHQ devem avaliar a qualidade da gestão de recursos hídricos implementada no âmbito nacional								
P3	💧 Monitorar e controlar a implementação dos seus instrumentos, em especial aqueles mais diretamente relacionados aos OGEs e à ANA.	•				•		
	<p>💧 Caberia à SRHQ, em parceria com a ANA:</p> <p>Propor, por meio de documento oficial (a exemplo da Nota Técnica), indicadores para a avaliação da qualidade da gestão de recursos hídricos e seus parâmetros relacionados às medidas, aos instrumentos de gestão³² e resultados finalísticos;</p> <p>Propor metodologia de avaliação qualitativa da implementação da gestão de recursos hídricos pelo OGE;</p> <p>Publicar relatórios avaliação, a cada dois anos, que poderiam ser apresentados no âmbito do relatório do Conjuntura ou outro formato;</p> <p>Estabelecer a relação entre estes indicadores e as transferências de recursos financeiros e patrimoniais aos OGEs.</p>	•		•	•	•		

Prioridade	Item da Recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
Recomendação T2.R7: Fazer tratativas junto ao governo federal e aos agentes responsáveis pela concessão de empréstimos e financiamentos, visando criar estímulos para a contratação de pessoal nos órgãos gestores estaduais onde a equipe técnica não tenha condições de desempenhar os serviços considerados básicos								
P3	<ul style="list-style-type: none"> Fazer tratativas junto ao governo federal e aos agentes responsáveis pela concessão de empréstimos e financiamentos, visando criar estímulos para a contratação de pessoal nos órgãos gestores estaduais onde a equipe técnica não tenha condições de desempenhar os serviços considerados básicos. 	•						
Recomendação T2.R8: Fortalecer o instrumento de outorga e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, mecanismos de pactuação e fiscalização								
P1	<ul style="list-style-type: none"> Incluir a alocação de água como instrumento estratégico da PNRH, prevendo também outros mecanismos, inclusive a alocação negociada de água. 	•	•	•				
	<ul style="list-style-type: none"> Incluir mecanismos de pactuação centrados na macroalocação de água em bacias com águas de duplo domínio entre os instrumentos da PNRH. 	•	•	•				
P2	<ul style="list-style-type: none"> A ANA, com a participação de OGEs, desenvolver um estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso. 	•		•				•
	<ul style="list-style-type: none"> Incluir a fiscalização entre os instrumentos da PNRH e regulamentar a sua implementação. 	•	•	•				
Recomendação T2.R9: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias								
P1	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer o Monitor de Secas do Nordeste³³, a partir de ações como aumentar a rede de monitoramento e a rede de instituições validadoras da produção do mapa; promover a tomada de decisões com base nos resultados do monitoramento; e avançar no desenho de um sistema de monitoramento e alerta precoce de secas. 	•		•	•	•	•	•
P2	<ul style="list-style-type: none"> Induzir e apoiar (técnica e financeiramente) os OGEs na implementação da gestão proativa de secas nos estados, prioritariamente na região Nordeste, mas, também em bacias críticas de outras regiões. 	•	•	•	•	•	•	
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar planos de preparação para as secas em bacias compartilhadas e/ou sistemas hídricos mais críticos. 	•		•	•	•	•	•
	<ul style="list-style-type: none"> Formular protocolos para operação de sistemas hídricos (reservatórios e vales perenizados) considerando níveis de alerta (preparação para eventos críticos). 	•		•	•	•	•	•

Prioridade	Item da Recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
P3	<p>🔥 Promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos, assim como promover a realização de estudos específicos.</p>	•		•	•	•	•	•
	<p>💧 Avaliar a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.</p>	•		•	•	•	•	•

32 Exemplo de indicador para tipo de outorga: (i) qualidade da outorga (com base nos critérios técnicos adotados): complexa; intermediária e simples; (ii) prazo efetivo de emissão (tempo transcorrido desde a entrada até a emissão da outorga, descontado o tempo de pedido de informações do usuário): alto, médio e baixo.

33 O Monitor de Secas é o acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Nordeste, cujas informações sobre a situação da seca por mês são sistematizadas em um mapa, o qual é divulgado mensalmente indicando a evolução da seca na região (adaptado de <http://monitordesecas.ana.gov.br/>). O Monitor está operacional desde agosto de 2014.

Quadro 6. Recomendações para a ANA e priorização

Recomendação	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3
<p>T2.R1: Elevar a gestão de recursos hídricos na agenda política nacional, deixando claros seus resultados e benefícios à sociedade e aos tomadores de decisão</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A SRHQ/MMA e a ANA, em apoio ao CNRH, deveriam liderar uma articulação entre setores do Poder Executivo federal, propondo diálogos políticos e institucionais para discutir questões estratégicas da gestão de recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evidenciar quais são os chamados “serviços de gestão”, por ela prestados, que se relacionem à implementação da gestão de recursos hídricos e ao atendimento dos objetivos da PNRH: <ul style="list-style-type: none"> No âmbito do governo, o foco seria dar maior conhecimento dos serviços de gestão, quem os presta e sua importância e benefícios. No âmbito da sociedade, mais de conhecimento dos benefícios da gestão de recursos hídricos. 	
<p>T2.R2: Liderar e aprimorar a articulação com outros setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente) visando integrar os planejamentos setoriais ao planejamento de recursos hídricos</p>		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Esta recomendação pode ser inicialmente “testada” em uma bacia piloto, através de discussões no nível setorial, individual e coletivo (com todos os setores) e fazer levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água com vistas a ajudar na elaboração dos planos de bacia. 	
<p>T2.R3: Apoiar os órgãos gestores estaduais, visando uma maior eficácia na prestação dos serviços de gestão e implementar na sua plenitude o SINGREH</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aumentar a duração dos programas de apoio existentes, permitindo a sua inserção em planejamentos financeiros integrados de médio prazo. ◆ Apoiar tecnicamente o OGE na implementação da política estadual, em especial nas bacias compartilhadas. ◆ Apoiar financeiramente o OGE, por meio de programas como PROGESTÃO ou outro que o suceda. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Realizar a capacitação de técnicos dos órgãos gestores estaduais em aspectos mais operacionais das medidas de gestão. ◆ Apoiar a avaliação periódica da implementação da gestão de recursos hídricos no estado. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Apoiar técnica e financeiramente o OGE no âmbito da gestão participativa, incentivando o fortalecimento de CBH estaduais e outras entidades participativas. ◆ Apoiar, técnica e financeiramente, o OGE na implementação dos instrumentos de gestão, em nível estadual. ◆ Reforçar temporariamente a equipe técnica de OGEs em tarefas com objetivos e metas bem definidas.
<p>T2.R4: Liderar e construir mecanismos de pactuação para a gestão das águas visando estabelecer regras de compartilhamento e cooperação no contexto de duplo domínio dos recursos hídricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ O ideal é que este compartilhamento das atribuições federativas fosse esclarecido por Lei Complementar ou, pelo menos, instituído como instrumento de gestão, na condição de Marco Regulatório ou de outro mecanismo de pactuação que vier a ser estabelecido. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Adotar um mecanismo de pactuação, prioritariamente para bacias de interesse estratégico nacional e também para aquelas mais críticas, com conflitos potenciais ou já instalados. 	

Recomendação	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3
<p>T2.R5: Fazer a gestão conjunta ANA e OGE em bacias com corpos hídricos de domínio da União, envolvendo as AAs onde houver</p>	<ul style="list-style-type: none"> Harmonizar critérios para implementação da gestão na bacia, buscando proporcionar um maior “alinhamento” entre os procedimentos adotados em corpos hídricos estaduais e federais. 	<ul style="list-style-type: none"> Consolidar no SNIRH, e em base de dados específica do OGE, as vazões de referência dos principais sistemas hídricos de bacias compartilhadas. 	
<p>T2.R6: ANA e SRHQ devem avaliar a qualidade da gestão de recursos hídricos implementada no âmbito nacional</p>			<ul style="list-style-type: none"> Monitorar e controlar a implementação dos seus instrumentos, em especial aqueles mais diretamente relacionados aos OGEs e à ANA. Caberia à SRHQ, em parceria com a ANA: <ul style="list-style-type: none"> Propor, por meio de documento oficial (a exemplo da Nota Técnica), indicadores para a avaliação da qualidade da gestão de recursos hídricos e seus parâmetros relacionados às medidas, aos instrumentos de gestão³⁴ e resultados finalísticos; Propor metodologia de avaliação qualitativa da implementação da gestão de recursos hídricos pelo OGE; Publicar relatórios avaliação, a cada dois anos, que poderiam ser apresentados no âmbito do relatório do Conjuntura ou outro formato; Estabelecer a relação entre estes indicadores e as transferências de recursos financeiros e patrimoniais aos OGEs.
<p>T2.R7: Fazer tratativas junto ao governo federal e aos agentes responsáveis pela concessão de empréstimos e financiamentos, visando criar estímulos para a contratação de pessoal nos órgãos gestores estaduais onde a equipe técnica não tenha condições de desempenhar os serviços considerados básicos</p>			<ul style="list-style-type: none"> Fazer tratativas junto ao governo federal e aos agentes responsáveis pela concessão de empréstimos e financiamentos, visando criar estímulos para a contratação de pessoal nos órgãos gestores estaduais onde a equipe técnica não tenha condições de desempenhar os serviços considerados básicos.

Recomendação	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3
<p>T2.R8: Fortalecer o instrumento de outorga e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, mecanismos de pactuação e fiscalização</p> <p>T2.R9: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Incluir a alocação de água como instrumento estratégico da PNRH, prevendo também outros mecanismos, inclusive a alocação negociada de água. ● Incluir mecanismos de pactuação centrados na macroalocação de água em bacias com águas de duplo domínio entre os instrumentos da PNRH. <p>● Fortalecer o Monitor de Secas do Nordeste³⁵, a partir de ações como aumentar a rede de monitoramento e a rede de instituições validadoras da produção do mapa; promover a tomada de decisões com base nos resultados do monitoramento; e avançar no desenho de um sistema de monitoramento e alerta precoce de secas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● A ANA, com a participação de OGEs, desenvolver um estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso. ● Incluir a fiscalização entre os instrumentos da PNRH e regulamentar a sua implementação. <p>● Induzir e apoiar (técnica e financeiramente) os OGEs na implementação da gestão proativa de secas nos estados, prioritariamente na região Nordeste, mas, também em bacias críticas de outras regiões.</p> <p>● Elaborar planos de preparação para as secas em bacias compartilhadas e/ou sistemas hídricos mais críticos.</p> <p>● Formular protocolos para operação de sistemas hídricos (reservatórios e vales perenizados) considerando níveis de alerta (preparação para eventos críticos).</p>	<p>● Promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos, assim como promover a realização de estudos específicos.</p> <p>● Avaliar a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.</p>

34 Exemplo de indicador para tipo de outorga: (i) qualidade da outorga (com base nos critérios técnicos adotados): complexa; intermediária e simples; (ii) prazo efetivo de emissão (tempo transcorrido desde a entrada até a emissão da outorga, descontado o tempo de pedido de informações do usuário): alto, médio e baixo.

35 O Monitor de Secas é o acompanhamento regular e periódico da situação da seca no Nordeste, cujas informações sobre a situação da seca por mês são sistematizadas em um mapa, o qual é divulgado mensalmente indicando a evolução da seca na região (adaptado de <http://monitordesecas.ana.gov.br/>). O Monitor está operacional desde agosto de 2014.

4. ORGÃOS GESTORES ESTADUAIS

4.1. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE ÓRGÃOS GESTORES ESTADUAIS

97. A implementação plena da gestão, conforme o modelo brasileiro, visa trazer para a sociedade três benefícios claramente instituídos: (i) oferta hídrica segura, em quantidade e qualidade, para os usos múltiplos atuais e futuros; (ii) uso eficiente da água; e (iii) gestão de eventos críticos com uma postura proativa. Essa situação requer estruturas de órgãos gestores que sejam adequadas aos instrumentos e medidas de gestão, condições de apoio para o fortalecimento da gestão participativa (comitês de bacia e conselhos de recursos hídricos) e elementos para uma governança hídrica em geral.
98. Sob essa perspectiva, foi construída uma matriz que correlaciona a “complexidade da gestão de recursos hídricos” (Baixa, Média, Alta e Muito alta) com vários “elementos característicos do órgão gestor e suas principais funções” (Quadro 7).
- a. **Complexidade da gestão e nível de conflito:** adotou-se o conceito de complexidade de gestão relacionado ao nível de conflito proposto pelo Programa PROGESTÃO da ANA (2016)³⁶ que relaciona a complexidade da gestão com o nível de conflito predominante na bacia, envolvendo aspectos de quantidade e qualidade da água.
 - b. **Tipo de órgão gestor:** básico, intermediário e avançado, estabelecendo o mínimo necessário de acordo com a complexidade da gestão.
 - c. **Instrumentos de gestão prioritários:** aqueles a serem implementados de acordo com a complexidade e o tipo do órgão gestor.
 - d. **Atividades/Medidas de gestão “mínimas”:** medidas de gestão executadas correspondentes às necessidades da bacia, conforme a complexidade da gestão, tipo de órgão e instrumentos.

36 Em dezembro de 2011, a ANA e os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos firmaram o Pacto Nacional pela Gestão das Águas, com objetivo de fortalecer os Sistemas Nacional e Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, intensificar o processo de articulação e ampliar os laços de cooperação institucional. Neste sentido, a ANA propôs o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO (ANA, 2016).

- e. **Apoio à gestão participativa:** apoio aos comitês de bacia e demais entidades colegiadas.
- f. **Atributos de governança hídrica:** A atuação do órgão gestor requer condições mínimas de governança. As condições prioritárias aqui propostas foram adaptadas a partir de princípios e dimensões de governança hídrica propostos por OCDE, 2015b:
- **Eficácia:** Capacidade para o desempenho das atribuições; articulação de políticas e coordenação entre setores;
 - **Eficiência:** Dados e informações consistentes; uso eficiente dos recursos financeiros;
 - **Confiança e Compromisso:** Prestação de contas; avaliação dos instrumentos de gestão; transparência; celebração de compromissos equilibrados entre usuários; comprometimento do órgão gestor.

Nesta proposta de análise de governança, considerou-se como já atingidas as condições prévias para atuação do órgão gestor, a saber: (i) clareza quanto aos seus papéis e responsabilidades; e (ii) ambientes consolidados em termos legal e institucional.

Quadro 7. Gestão de recursos hídricos: complexidade, órgãos gestores, instrumentos, medidas de gestão, apoio à gestão participativa e governança

Nível de conflito	Tipo de órgão gestor “mínimo”	Instrumentos de GRH prioritários	Estruturas de gestão ⁷⁵ “mínimas”	Apoio à gestão participativa ⁷⁶	Atributos de governança hídrica ⁷⁷	Benefícios esperados com a implementação da gestão ⁷⁸
A (Baixa)	Bacia com usos pontuais e dispersos: ausência de conflitos	Outorga Plano de recursos hídricos	Monitoramento Planejamento Regulatório Fiscalização Banco de dados Apoio a colegiados	Não apoiar a criação de novas entidades colegiadas	Eficácia	Oferta hídrica segura
B (Média)	Conflitos pelo uso da água em sub-bacias críticas	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de informações de recursos hídricos	Monitoramento Planejamento Regulatório Fiscalização Gestão da informação Gestão participativa	Apoiar a criação de CBH ou entidade colegiada em bacia muito crítica	Eficácia	Oferta hídrica segura
C (Alta)	Bacia com conflitos pelo uso da água com maior intensidade e abrangência	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de Informações de recursos hídricos Cobrança	Monitoramento Planejamento Regulatório Fiscalização Gestão da informação Gestão participativa Gestão financeira	Criar em bacia prioritária e/ou crítica	Eficiência Confiança e Compromisso	Demanda hídrica eficiente Gestão de risco
D (Muito alta)	Bacia com conflitos pelo uso da água generalizados e com maior complexidade	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de Informações de recursos hídricos Cobrança Enquadramento	Monitoramento Planejamento Regulatório Fiscalização Gestão da informação Gestão participativa Gestão de eventos críticos Gestão da demanda	Criar em bacias prioritárias	Eficiência Confiança e Compromisso	Demanda hídrica eficiente Gestão de risco

Complexidade da gestão de recursos hídricos⁷⁴

37 Conceito proposto pela ANA (2016), no âmbito do PROGESTÃO.

38 Conforme descrito no Quadro 2.

39 Apoio à criação e funcionamento de CBHs e outras instâncias participativas/estruturas colegiadas, por meio de suporte técnico, administrativo e financeiro, conforme descrito no Quadro 2.

40 Atributos de governança hídrica adaptados de OCDE (2015).

41 Foco na gestão de secas.

99. Para propor os diferentes tipos de órgão gestor (básico, intermediário e avançado), observou-se a complexidade da gestão, interligada a um leque de serviços de gestão a serem implementados por um corpo técnico mínimo. Observa-se que esse órgão gestor pode evoluir em função da complexidade da gestão e da sustentabilidade financeira e institucional. A Figura 16 exemplifica alguns dos elementos mínimos de cada tipo de órgão gestor proposto.

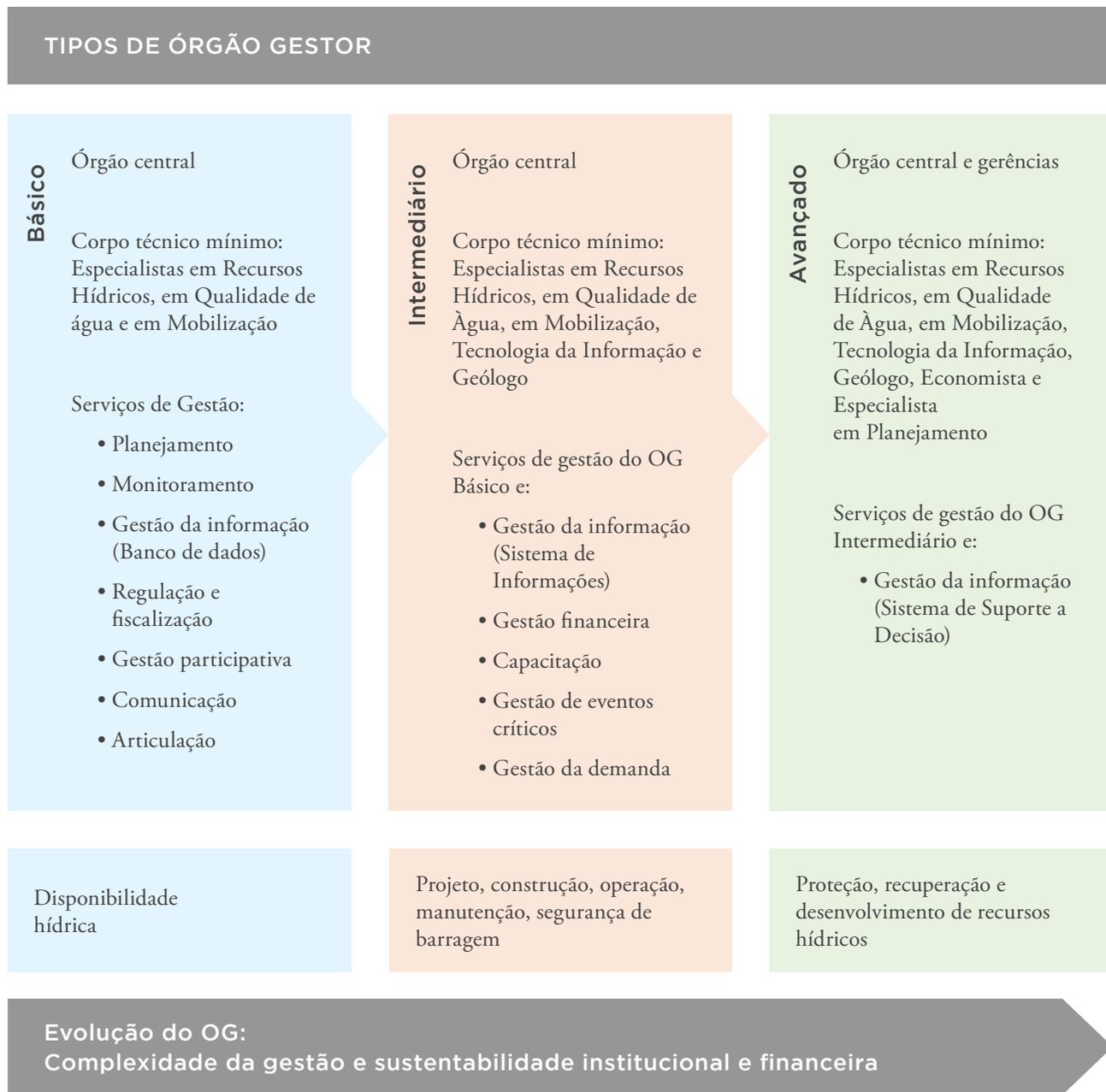


Figura 16. Tipo de órgão gestor e complexidade de gestão

100. De outro modo, a metodologia e bases conceituais de cada serviço e respectivas medidas de gestão tornam-se mais complexas conforme o tipo de órgão gestor, conforme pode-se observar no detalhamento apresentado nos Quadros 8 e 9: (i) serviços/estruturas de gestão propostos para cada tipo de órgão gestor; (ii) descrição dos serviços/estruturas de gestão regulação e as respectivas medidas de gestão).

Quadro 8. Serviço/Estrutura de gestão por tipo de órgão gestor

Serviços/ Estruturas de Gestão		Básico	Intermediário	Avançado
Estratégia, planejamento e elaboração de políticas hídricas	Planejamento	Preparação de termos de referência para planos de recursos hídricos, estudos e projetos Plano de recursos hídricos (estadual e/ou bacia prioritária)	Preparação de termos de referência para planos de recursos hídricos, estudos e projetos Plano de recursos hídricos (estadual e bacias prioritárias)	Preparação de termos de referência para planos de recursos hídricos, estudos e projetos Plano de recursos hídricos (estadual e/ou bacia prioritária) Planejamento estratégico Enquadramento
	Capacitação	Capacitação de técnicos do OG (não é executada pelo OG)	Capacitação de usuários de água e membros de órgão colegiado Capacitação de técnicos do OG	Capacitação de usuários de água e membros de órgão colegiado Capacitação de técnicos do OG
	Gestão financeira	Estudos de potencialidade para cobrança Fundo estadual de recursos hídricos	Fundo estadual de recursos hídricos Estudos de potencialidade para cobrança Cobrança	Fundo estadual de recursos hídricos Cobrança Pagamento por serviços ambientais
	Gestão da informação	Monitoramento de variáveis hidrológicas (quantidade e qualidade) Monitoramento de eventos críticos (monitor de secas e sala de situação) Banco de dados (hidrologia e cadastro de usuários)	Monitoramento de variáveis hidrológicas (quantidade e qualidade) Monitoramento de eventos críticos (monitor de secas e sala de situação) Sistema de informações: banco de dados georreferenciado (hidrologia e cadastro de usuários) elaboração de mapas e sistemas de consulta (regulação)	Monitoramento de variáveis hidrológicas (quantidade e qualidade) Monitoramento de eventos críticos (monitor de secas e sala de situação) Sistema de informações: banco de dados georreferenciado (hidrologia e cadastro de usuários); elaboração de mapas e sistemas de consulta (regulação) Sistema de suporte à decisão
	Comunicação	Publicação em sítio eletrônico das informações e dados hidrológicos; cooperação	Publicação em sítio eletrônico das informações e dados hidrológicos Prestação de contas e Transparência das ações	Publicação em sítio eletrônico das informações e dados hidrológicos Educação ambiental para uso racional da água Transparência das ações

Serviços/ Estruturas de Gestão		Básico	Intermediário	Avançado
Engajamento dos usuários	Regulação de uso	<p>Cadastro de usuários de água</p> <p>Outorga (análise técnica e tomada de decisão com base em poucas informações)</p> <p>Segurança de barragens: cadastro e outorga</p> <p>Fiscalização reativa: a partir de denúncia</p>	<p>Cadastro de usuários de água</p> <p>Campanhas de regularização de uso</p> <p>Outorga (análise técnica e tomada de decisão com base em informações sólidas e visita técnica)</p> <p>Segurança de barragens: cadastro e outorga</p> <p>Alocação negociada</p> <p>Marcos regulatórios (ou similar)</p> <p>Fiscalização reativa e planejada: a partir de denúncia e campanhas anuais</p>	<p>Cadastro de usuários de água</p> <p>Campanhas de regularização de uso</p> <p>Outorga (análise técnica e tomada de decisão com base em informações sólidas e visita técnica)</p> <p>Outorga – captação, lançamento e diluição (análise técnica e tomada de decisão com base em informações sólidas, visita técnica, sistema de suporte à decisão)</p> <p>Segurança de barragens: cadastro e outorga</p> <p>Alocação negociada</p> <p>Marcos regulatórios (ou similar)</p> <p>Fiscalização reativa e planejada: a partir de denúncia e campanhas mensais</p>
	Gestão participativa	<p>Suporte técnico financeiro e administrativo para Conselho e CBH</p>	<p>Suporte técnico financeiro e administrativo para Conselho e CBH</p> <p>Suporte à criação de comissões gestoras (reservatórios ou trechos de rios)</p>	<p>Suporte técnico financeiro e administrativo para Conselho e CBH</p> <p>Suporte à criação de comissões gestoras (reservatórios ou trechos de rios)</p>
	Articulação	<p>Articulação com outros setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente)</p>	<p>Cooperação e articulação com outros setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente)</p> <p>Articulação com setores usuários de água</p>	<p>Cooperação e articulação com setores (saneamento, energia, irrigação/pecuária, indústria, infraestrutura hídrica de uso múltiplo e meio ambiente)</p> <p>Articulação com setores usuários de água</p>
Proteção, recuperação e desenvolvimento de recursos hídricos	Gestão da oferta	<p>Operação e manutenção de reservatórios e canais</p> <p>Segurança de barragens</p>	<p>Operação de reservatórios e canais</p> <p>Manutenção de reservatórios e canais</p> <p>Segurança de barragens</p>	<p>Operação de reservatórios e canais</p> <p>Manutenção de reservatórios e canais</p> <p>Segurança de barragens</p>
	Gestão da demanda	N/A	<p>Dispositivos para uso racional e educação ambiental</p>	<p>Dispositivos para uso racional e educação ambiental</p>
	Gestão de eventos críticos	<p>Monitoramento de secas e cheias</p>	<p>Monitoramento de secas e cheias</p> <p>Preparação para secas e cheias</p>	<p>Monitoramento de secas e cheias</p> <p>Análise de impactos e vulnerabilidade</p> <p>Preparação para secas e cheias</p>

Quadro 9. Serviço/Estrutura de gestão-regulação e medidas de gestão por tipo de órgão gestor

	Órgão Gestor Básico	Órgão Gestor Intermediário	Órgão Gestor Avançado
Serviço/ Estrutura de Gestão - Regula- ção	Outorga-captção <u>Considerando:</u> Análise técnica e tomada de decisão Poucas informações	Outorga-captção <u>Considerando:</u> Análise técnica e tomada de decisão Informações sólidas	Outorga-captção, lançamento e diluição <u>Considerando:</u> Análise técnica e tomada de decisão Informações sólidas Visita técnica Sistema de suporte à decisão Autodepuração do rio
Medidas de gestão	Monitoramento Diagnóstico: Vazão de referência estimada/ regionalizada Banco de dados Levantamento das demandas	Monitoramento Diagnóstico: Vazão de referência confiável Banco de dados Levantamento das demandas Alocação negociada Pactos de gestão	Monitoramento Diagnóstico: Vazão de referência confiável Sistema de informações Cadastro de usuários Uso de imagem Alocação negociada Pactos de gestão

4.2. PROBLEMÁTICA

101. Para atingir os objetivos da política de recursos hídricos, considerando os desafios e as premissas de gestão estabelecidas nos arcabouços legal e conceitual (aqui propostos), o órgão gestor (OG) precisa ser uma instituição forte e autônoma, adequada à complexidade de gestão a ser enfrentada, com independência financeira, dotada de recursos humanos técnicos qualificados e efetivos (em quantidade adequada), estrutura física e logística robustas. Estes elementos devem permitir o OG tomar decisões transparentes e com qualidade a partir de informações sólidas, considerando uma postura proativa, de planejamento e de pactuação com outros atores do SINGREH.
102. A deficiência na atuação destes órgãos impede-os de implementar a gestão de recursos hídricos de forma adequada, deixando a sociedade em condição vulnerável quanto ao acesso e ao uso presente e futuro da água, inclusive frente a eventos hidrológicos extremos, o que pode acarretar prejuízos econômicos, ambientais e sociais.
103. Os OGEs no Brasil são instituições públicas da administração direta ou indireta, “exclusivas” do setor de recursos hídricos (exemplo COGERH-CE) ou “mistas” (atuam em áreas combinadas/complementares como água e clima ou água e meio ambiente, a exemplo do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA-BA). Estas diferentes combinações organizacionais/institucionais apresentam aspectos positivos (articulação e sinergia com o arcabouço de outras políticas públicas) e negativos (atuação em recursos hídricos do órgão pode ser minimizada em função de uma maior ação em outro setor) (ver Quadro 10).

Quadro 10. Tipologias de órgãos gestores – alguns aspectos positivos e negativos

Órgão Gestor de Recursos Hídricos			
Integração ou não com outros setores		Administração	
Somente recursos hídricos	Recursos hídricos + outro setor	Direta	Indireta
<p>▲</p> <p>Atuação e investimentos apenas na gestão de recursos hídricos</p>	<p>A gestão pode receber mais atenção e investimentos alavancados pelo outro setor</p> <p>Maior possibilidade de articulação e sinergia com outras políticas públicas</p>	<p>A gestão é centralizada pelo próprio estado. Possibilidade de ter mais força política</p>	<p>Maior autonomia (administrativa e financeira) e flexibilidade para atuar. Maior agilidade. Atuação descentralizada</p>
<p>▼</p> <p>Maior dificuldade de articulação com outros setores</p>	<p>A atuação em gestão das águas pode ser minimizada em função de uma maior atenção dada ao outro setor</p>	<p>Não tem autonomia administrativa e financeira. Pouca agilidade na execução</p>	<p>“Subordinação” a uma Secretaria, menos força nas decisões estratégicas</p>

104. As opiniões de diversos atores do setor de recursos hídricos que foram entrevistados e consultados, indicam que não há um consenso predominante quanto à integração de órgãos gestores de recursos hídricos a outros setores da gestão pública para aumentar a eficácia do primeiro. Os respondentes do questionário, por exemplo, ao serem indagados se é positivo, em termos de eficácia de atuação, que os OGs de recursos hídricos estejam associados a outro setor, ilustram bem a diversidade de opiniões: 48% responderam que não; 45% responderam que sim; e 7% responderam que não sabiam informar. Dos que responderam positivamente: 81% relaciona a integração com o setor de meio ambiente; 17% com clima; e 2% com energia (ver Figura 17).

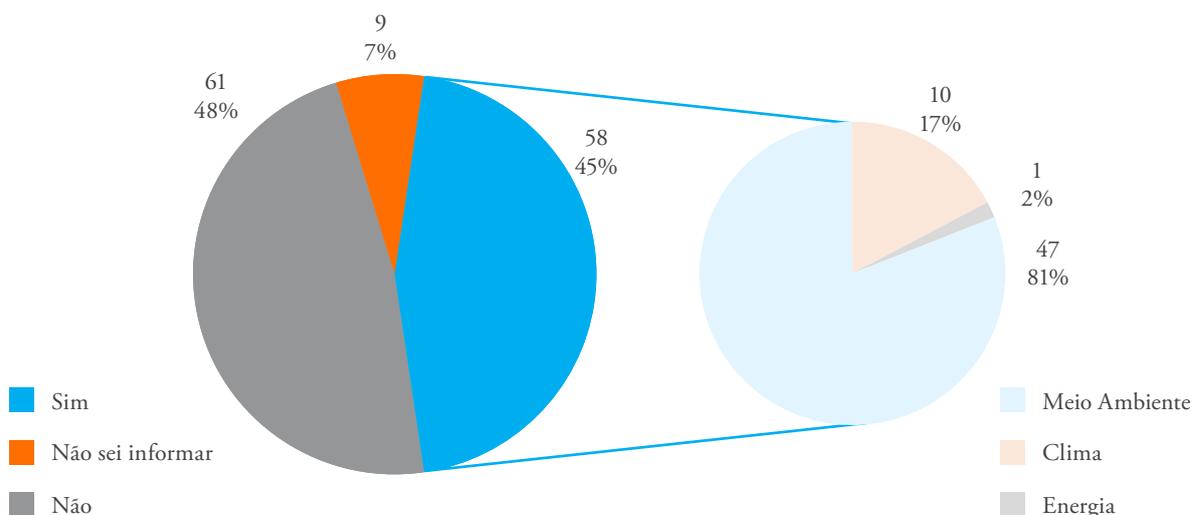


Figura 17. Opinião de atores (questionário *online*) quanto à eficácia de órgãos gestores de recursos hídricos que são integrados a outros setores da gestão pública (meio ambiente, clima, etc.)

105. Para aprofundar a análise dos OGEs, foram selecionados: a SRH-CE e a sua vinculada COGERH-CE; o Departamento de Recursos Hídricos/Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará (SEMAS-PA); o Departamento de Recursos Hídricos/Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Rio Grande do Sul (DRH-RS); e o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE-SP). Para cada um deles, foi feito um mapeamento das suas principais características, o estágio de sustentabilidade institucional e financeira e as suas condições de atuação na gestão.
106. Dentre os órgãos gestores amostrados, o DRH-RS e a SEMAS-PA são órgãos da administração pública direta estadual, os quais gozam vantagens como: proximidade direta com o Poder Executivo, participação na unidade federativa do estado, e responsabilidade imediata pelas atividades administrativas. Como desvantagens, cita-se o fato de não possuírem personalidade jurídica própria e autonomia administrativa e financeira, uma vez que seus orçamentos são subordinados às esferas das quais fazem parte.
107. De outro lado, como órgão da administração pública indireta, encontra-se o DAEE-SP (autarquia). A COGERH-CE também se caracteriza como administração pública indireta (companhia, sociedade de economia mista). No entanto, no modelo adotado pelo Estado do Ceará, a COGERH é uma empresa gerenciadora de recursos hídricos, enquanto a SRH-CE é o órgão gestor, responsável por emitir outorgas e fazer a fiscalização. Vale ressaltar que a COGERH é responsável por prover apoio técnico à SRH para a tomada de decisão. Como vantagens do modelo de administração pública indireta citam-se a autonomia administrativa e financeira e possibilidades de ter vantagens fiscais e tributárias. E como desvantagens para a companhia: sujeição às normas do processo licitatório e obediência às regras de direito público.
108. Carvalho Filho (2014) ressalta que *a administração indireta é o próprio Estado executando algumas de suas funções de forma descentralizada. Seja porque o tipo de atividade tenha mais pertinência para ser executada por outras entidades, seja para obter maior celeridade, eficiência e flexibilização em seu desempenho, o certo é que tais atividades são exercidas indiretamente ou, o que é o mesmo, descentralizadamente.*
109. Quanto aos órgãos gestores da amostra, suas principais características estão resumidas no Quadro 11, construído a partir da caracterização detalhada destes que encontra-se no Anexo III.

Quadro 11. Principais características órgãos gestores estaduais: CE, PA, RS e SP⁴²

Estado	Ceará	Pará	Rio Grande do Sul	São Paulo
Órgão Gerenciamento	COGERH	SEMAS	DRH	DAEE
Normativos legais	Lei nº 11.996/1992 e Lei nº 14.844/2010	Lei nº 6.381/2001 e Lei nº 7.026/2007	Lei nº 10.350/1994	Lei nº 7.633/1991
Arcabouço institucional	I- CONERH; II – SRH; III - CBH; IV - COGERH; V - SOHIDRA; VI – FUNCEME; VII- Comissões gestoras.	I – Conselho Estadual de Recursos Hídricos; II – órgão gestor dos recursos hídricos, instituído na forma da lei; III – Comitês de Bacia Hidrográfica; IV – Agências de Bacias; V – órgãos dos Poderes Públicos estaduais e municipais, cujas competências se relacionam com a Gestão de Recursos Hídricos.	I - Conselho de Recursos Hídricos; II - Departamento de Recursos Hídricos; III - Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica; IV - Agências de Região Hidrográfica; V - órgão ambiental do Estado (FEPAM).	I - Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH; II - Comitês de Bacias; III - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI; IV - Agência de Bacia; V - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.
Autonomia financeira	Realizado R\$ 104.438.341,00 (2016).	R\$ 69.769.780,00	-	Orçamento R\$ 682.402.506,00 (dos quais cerca de 1% é para investimento em gestão) (2016).
Corpo técnico	631 total. 185 servidores administrativos (11% efetivos; 6% comissionados; 83% terceirizados). 446 servidores técnicos (17% efetivos; 2% comissionados; 81% terceirizados).	Pelo menos 20 técnicos (em recursos hídricos). Total de 848 servidores técnicos na SEMA (40% com vínculo e 60% sem vínculo).	44 servidores técnicos (18 efetivos e 26 temporários).	1.330 servidores efetivos (63% área administrativa e 37% área técnica).

42 A caracterização dos órgãos gestores estaduais foi feita com base em documentação disponível e entrevistas com alguns atores-chave.

<p>Instrumentos de GRH</p>	<p>Plano: Plano estadual. Pacto das águas como plano estratégico. Seis Planos de Bacia. A SRH atua fortemente no planejamento dos recursos hídricos.</p> <p>Outorga: A SRH é o poder outorgante. A COGERH dá o suporte técnico para a emissão.</p> <p>Cobrança: A COGERH realiza a cobrança pelo uso dos recursos hídricos incluindo os custos dos serviços de gestão.</p> <p>Enquadramento: Não implementado. Problemas para implementar em função das características do semiárido.</p> <p>Sistema de Informações: Desenvolvido em parceria entre COGERH/FUNCEME. Destaque para o portal hidrológico.</p>	<p>Plano: Existe o Plano Estratégico de RH da Margem Direita do rio Amazonas (PERH-MDA) e o Plano Estratégico das Bacias dos Rio Tocantins e Araguaia (PERH-TA) elaborados pela ANA.</p> <p>Outorga: Implementada em 2008. Outorga mais cartorial. A SEMAS produziu no ano de 2014, o Manual de Outorga.</p> <p>Cobrança: Não implementada.</p> <p>Enquadramento: Proposta de enquadramento na porção paraense da Margem Direita do rio Amazonas.</p> <p>Sistema de Informações: Não está completo.</p>	<p>Plano: PERH-RS, 2014. Os planos de bacia são elaborados pelas Secretarias Executivas do CBH. Das 25 bacias que compõem o estado, ao menos 15 possuem Planos de Bacias.</p> <p>Outorga: O Decreto Estadual nº 37.033/1996 regulamentou a outorga. O DRH é responsável por expedir outorgas quantitativas, e a FEPAM, outorgas qualitativas. Possui sistema de outorga SIOUT.</p> <p>Cobrança: Não implementada, mas já se discute em várias bacias e no âmbito do governo do Estado.</p> <p>Enquadramento: Não é instrumento de gestão estadual. Entretanto o instrumento tem sido adotado nas bacias do estado, mediante proposta do CBH.</p> <p>Sistema de Informações: relacionado a outorga SIOUT.</p>	<p>Plano: PERH-SP (1995) atualização (2012-2015). Plano de bacias paulistas. Planos de bacias compartilhadas PCJ; Paraíba do Sul; Paranapanema.</p> <p>Outorga: Outorga estadual e federal domínio federal, por delegação da ANA.</p> <p>Cobrança: Realizada pelas agências estaduais nos corpos hídricos estaduais e entidades delegatárias, a partir de autorização da ANA, em corpos hídricos federais.</p> <p>Enquadramento: Portaria da década de 70.</p> <p>Sistema de Informações: Portal disponível no site. Sistema de informação relacionado a outorga para uso do DAEE.</p>
<p>Outros instrumentos de gestão</p>	<p>Fiscalização</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH.</p>	<p>Compensação aos Municípios;</p> <p>Capacitação, desenvolvimento tecnológico e educação ambiental.</p>	<p>Rateio de custos.</p>	<p>-</p>

<p>Apoio a Órgão Colegiado</p>	<p>A COGERH é Secretaria Executiva dos Comitês de Bacia.</p> <p>A Coordenadoria de Gestão da SRH é a Secretaria Executiva do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p>	<p>Apoio ao Conselho.</p>	<p>Apoio ao Conselho e CBH.</p>	<p>O DAEE é Secretaria Executiva dos Comitês.</p>
---------------------------------------	--	---------------------------	---------------------------------	---

110. Cabe destacar que esta caracterização trata apenas dos órgãos gestores estudados na amostra, o que não significa que os serviços de gestão de recursos hídricos nos estados sejam prestados apenas por esses órgãos. No estado de São Paulo, por exemplo, o DAEE é o órgão gestor central, mas vários serviços de gestão são também prestados pela SSRH e pela CETESB (política/ planejamento e gestão da qualidade de água, respectivamente).
111. Independentemente do modelo, o resultado da análise dos órgãos da amostra aponta que os desafios destacados na Figura 18 estão presentes, sendo comuns também a todos os demais OGEs do país. Quanto às fragilidades, destacaram-se na amostra os estados do Pará e Rio Grande do Sul.



Figura 18. Desafios e fragilidades dos órgãos gestores estaduais

112. A seguir, apresenta-se um diagnóstico dos órgãos gestores da amostra (Quadro 12), utilizando a metodologia apresentada no Quadro 7. Foi elaborado com base na literatura; documentação disponibilizada pelos estados do Ceará e São Paulo e entrevistas com atores envolvidos diretamente nos conflitos das amostras.

Quadro 12. Diagnóstico gestão de recursos hídricos e órgãos gestores nos estados CE, PA, RS e SP

	COGERH-CE	SEMAS-PA	DRH-RS	DAEE-SP
Complexidade da gestão	D (Muito alta)	B (Média)	B (Média)	D (Muito alta)
Nível de conflito	Bacia com conflitos pelo uso da água generalizados e com maior complexidade	Conflitos pelo uso da água em sub bacias críticas	Conflitos pelo uso da água em sub bacias críticas	Bacia com conflitos pelo uso da água generalizados e com maior complexidade
Tipo do órgão gestor observado	Avançado	Básico	Intermediário	Avançado
Instrumentos de GRH implementados	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de Informações Cobrança	Outorga Plano de recursos hídricos	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de Informações (parcialmente/ foco maior na outorga)	Outorga Plano de recursos hídricos Sistema de Informações Cobrança Enquadramento
Estruturas de gestão “mínimas” implementadas	Monitoramento Planejamento Regulação Fiscalização Sistema de informação Apoio a colegiados Gestão financeira Gestão de eventos críticos	Monitoramento Planejamento Regulação Fiscalização	Monitoramento Planejamento Regulação Fiscalização Sistema de informação Apoio a colegiados	Monitoramento Planejamento Regulação Fiscalização Sistema de informação Apoio a colegiados Gestão financeira Gestão de eventos críticos
Apoio a gestão participativa	Sim	Não	Sim	Sim
Atributos de governança hídrica	Eficácia: sim Eficiência: parcial Confiança e Compromisso: parcial	Eficácia: parcial Eficiência: parcial Confiança e Compromisso: não	Eficácia: parcial Eficiência: parcial Confiança e Compromisso: não	Eficácia: sim Eficiência: parcial Confiança e Compromisso: parcial
Benefícios esperados em função da estrutura implementada	Atingidos parcialmente Oferta hídrica segura: às vezes Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco (secas): às vezes	Atingidos parcialmente Oferta hídrica segura: sim Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco (secas): não	Atingidos parcialmente Oferta hídrica segura: às vezes Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco (secas): não	Atingidos parcialmente Oferta hídrica segura: às vezes Demanda hídrica eficiente: não Gestão de risco (secas): não

113. Ao analisar o Quadro 12 sobre os estados da amostra, observou-se que os estados do Ceará, Pará e São Paulo possuem tipo de OGE adequado à complexidade de gestão (muito alta, baixa

e muito alta, respectivamente), não significando, no entanto, que não possam melhorar. Neste sentido, cabe destacar que a complexidade da gestão e o nível de conflito em São Paulo apresentam características peculiares e que, apesar do OGE ser robusto, observa-se a existência de desafios muito significativos que estão além da sua capacidade, em especial relacionados às questões de qualidade da água. Quanto ao Ceará, os desafios da escassez hídrica impõem necessidade constante de aprimoramento da atuação do órgão gestor. Por outro lado, o Rio Grande do Sul, apesar de apresentar complexidade de gestão ‘média’ e tipo de órgão gestor observado como ‘intermediário’ (adequado à complexidade), deveria aprimorar-se para lidar com a crescente complexidade da gestão das águas no estado.

114. Neste sentido, observam-se convergências quanto aos instrumentos e medidas implementadas para a complexidade da gestão identificada, mas estas podem e devem ser ampliadas e aprimoradas. Em todos os OGEs os benefícios foram atingidos parcialmente, contudo chama atenção a questão de segurança da oferta hídrica, em especial nos estados do CE e SP, que vem enfrentando problemas no atendimento às demandas. Fica evidente que existe espaço para melhorar a eficiência no uso da água e realizar gestão de risco mais proativa para enfrentar eventos críticos.
115. Quanto aos atributos de governança hídrica, a “eficácia” parcial observada nos OGE do Pará e Rio Grande do Sul indicam dificuldades na implementação da gestão de recursos hídricos nestes estados.
116. A falta de “transparência e compromisso”, ou até mesmo a parcialidade observada para este atributo, está diretamente ligada à ausência e baixo nível de publicidade de dados e informações e decisões tomadas. Esta questão indica dificuldade significativa para uma melhor “apropriação” e reconhecimento dos serviços de gestão prestados por parte de outras instituições, usuários de água e sociedade.

4.3. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

117. É frequente o destaque dado ao caso de sucesso da COGERH, constituída como empresa pública, vinculada à SRH-CE, caracterizada pela clareza do seu propósito: presta serviços de entrega da água bruta e gerencia os recursos hídricos. Faz-se necessário avaliar se seria esta uma solução aplicável e adequada às condições de outros estados. No entanto, é inegável que o formato da COGERH possibilitou a sustentabilidade financeira da gestão dos recursos hídricos, e, conseqüentemente, gerou benefícios e garantias enormes para os usuários de água e para a sociedade. É o seu papel de “gerenciadora” que lhe dá foco e reconhecimento. Instituições públicas devem ter clareza do seu papel e mostrar para a sociedade a sua importância.
118. A existência (ou não) de um quadro de funcionários efetivos nos estados reflete-se de forma bastante significativa no desempenho do órgão gestor. A alta rotatividade dos servidores sem vínculos empregatícios, e os salários pouco atrativos dificultam a continuidade e a excelência no desempenho das atividades. Cabe também ressaltar o baixo comprometimento do estado, relacionado ao quadro efetivo de servidores para as atividades de gestão das águas. Entre os estados avaliados, Ceará e São Paulo, por exemplo, possuem um significativo quadro de funcionários técnicos efetivos. Isto tem se refletido na continuidade das ações do órgão, além de possibilitar investir com maior segurança em capacitações dos seus funcionários.

119. O empoderamento dos órgãos gestores também pode ser percebido pela sua capacidade financeira, pois trata-se de um fator relevante para o bom desempenho. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos, somada aos recursos do Fundo Estadual, deveriam dar o suporte necessário ao seu funcionamento mínimo, em relação à complexidade de gestão, e permitir maior autonomia financeira. Além disso, o PROGESTÃO tem auxiliado os estados, nessa dinâmica entre a independência financeira e maior desempenho na aplicabilidade dos instrumentos de gestão.
120. Utilizando-se novamente do exemplo do Ceará, destaca-se ainda que a COGERH, como empresa pública, arrecada os recursos da cobrança pelo uso da água que, no Ceará, considera também os custos da prestação de serviços de gestão, inclusive a operação da vasta infraestrutura hídrica. Estes são os recursos que dão sustentabilidade ao sistema de gestão, inclusive para contratação de pessoal (efetivo e terceirizado) e não sofrem seu contingenciamento, por não integrarem o caixa único do estado.
121. Como parte das funções mais relevantes do órgão gestor, este necessita manter um diálogo constante com os CBHs, tanto no que se refere ao apoio a ser dado, quanto ao seu envolvimento no processo de tomada de decisão, possibilitando uma maior eficácia da instância participativa. Porém, muitas vezes os comitês são dependentes dos OGs e não apresentam uma postura ativa. Outro impacto negativo vem da não implementação da gestão, por exemplo, ao não gerar as informações/dados adequados para o CBH diagnosticar corretamente os problemas da bacia ou para fazer cumprir as metas previstas nos planos de bacia. Dessa forma, a fragilidade do órgão gestor torna os comitês ainda mais fracos. Esta correlação é clara e direta. Comitês fortes em estados com OG fraco são raríssimas exceções.
122. O modelo brasileiro de gestão prevê que, além dos órgãos gestores, as agências de bacias também executem parte da gestão, como vem sendo implementado em algumas bacias do estado de São Paulo. Já o modelo cearense preferiu o modelo centralizado na COGERH. A existência desses dois atores (OGE e AB) pressupõe clareza de papéis, responsabilidades e cooperação mútua na execução de suas atribuições e condições para sustentabilidade financeira.
123. Quais seriam as alternativas para que os estados fortaleçam sua estrutura institucional de gestão e passem a atuar de forma mais efetiva na gestão de recursos hídricos? É preciso utilizar outros mecanismos para “forçar” os estados a assumirem suas responsabilidades? O governo federal deveria se posicionar sobre isso? O financiamento condicionado ao cumprimento de certas metas e resultados mínimos traria um caráter indutor para “obrigar” o OGE a prestar os serviços de gestão com eficácia?
124. A implementação dos instrumentos de gestão, principalmente o plano de recursos hídricos, e a outorga pelo direito de uso da água e o sistema de informação são fundamentais frente à complexidade da gestão hídrica. Entretanto, observa-se que os planos ainda são muito frágeis como instrumento de suporte à decisão, o processo de concessão da outorga em muitos estados ainda prescinde de informações cadastrais de uso da água e de disponibilidade hídrica mais consistentes em um sistema de informação. A falta ou baixa fiscalização é um reflexo do corpo técnico e orçamento limitados nos OGs, e também tem impactos negativos na implementação da gestão.

4.4. RECOMENDAÇÕES

125. Os itens a seguir detalham as recomendações⁴³, indicando os responsáveis pela sua implementação e, por vezes, como implementá-las.

Recomendação T2.R10: Estruturar o órgão gestor estadual de acordo com a complexidade de gestão das águas no estado e melhorar sua eficácia

É imprescindível a criação ou estruturação do OGE de acordo com a complexidade da gestão, aqui proposto conforme três tipos: básico, intermediário ou avançado (ver Figura 16). Sugere-se que seja um órgão, preferencialmente de administração pública indireta, devido a maior autonomia, agilidade e flexibilidade para implementar a gestão. Compreende-se que os órgãos da administração direta têm um papel mais focado na elaboração de políticas públicas e coordenação do sistema de gestão. Por outro lado, o melhor formato jurídico do órgão gestor deve também ser avaliado com base na complexidade da gestão. Para a criação do OGE, a responsabilidade é do Poder Executivo, a partir da lei de criação aprovada na Assembleia Legislativa. A estruturação do órgão deve ser realizada no âmbito da estrutura do governo estadual e pelo próprio OGE, a partir essencialmente das seguintes recomendações:

- i. **Dispor de pessoal técnico e administrativo**, de acordo com a estrutura do OGE (frente à complexidade de gestão) e capacidade financeira do estado.

Contratar pessoal: (i) permanente, garantindo no mínimo um “núcleo central”, conforme o tipo de OGE; (ii) temporário; e/ou (iii) remanejado, com carreira atrativa. Para fortalecer este núcleo central e executar atividades mais operacionais e periféricas, avaliar as opções de contratar pessoal efetivo ou temporário, de acordo com as necessidades e fontes de recursos financeiros e com a complexidade da gestão;

Cada estado deve priorizar o reforço de recursos humanos do OGE, em quantidade mínima adequada às condições de funcionamento, frente às suas atribuições e desafios. Os benefícios do quadro permanente são vários: independência técnica; estabilidade do servidor; menor vulnerabilidade política do órgão; permanência de uma estrutura mínima que conduza uma política de Estado (e não de Governo);

Os recursos humanos dos órgãos gestores devem ter capacidade adequada, em quantidade e qualidade técnica, para otimizar a utilização dos recursos financeiros já disponíveis para a gestão. Deve-se melhorar a capacidade técnica e administrativa do OGE, por meio da contratação de profissionais com “competência” adequada e sua capacitação;

43 As recomendações T2R10- T2.R16 são parte da Recomendação 6 do Relatório Consolidado, Volume I; e as recomendações T2.R17-T2.R18 são parte da Recomendação 14.

A equipe técnica deve ser capacitada periodicamente também nos aspectos mais operacionais das medidas de gestão, considerando as características hidroclimáticas locais e inovações conceituais e tecnológicas. Esta capacitação deve ser viabilizada pelo OGE.

ii. **Realizar planejamento estratégico do OGE.**

Elaborar e implementar planejamento estratégico do OGE, considerando a capacidade técnica, operacional e financeira, estabelecendo sua missão, as atribuições e ações fundamentais para implementar a gestão de recursos hídricos;

Estabelecer e formalizar os parâmetros a serem adotados para definir a criticidade das bacias, considerando os aspectos de quantidade e qualidade e a complexidade da gestão (demandas de água, usos múltiplos, conflitos, densidade populacional, tendências de desenvolvimento socioeconômico, entre outros);

Hierarquizar as bacias e sistemas hídricos para programar a implementação da gestão, os instrumentos de gestão e o apoio à gestão participativa, de acordo com a criticidade da bacia, considerando os aspectos de quantidade e qualidade e a capacidade técnica, operacional e financeira do órgão.

iii. **Elaborar planejamento financeiro integrado** e coerente com a complexidade de gestão, características locais e potencial arrecadador (ver Recomendação 20 do Relatório Consolidado, Volume I: a hipótese fundamental deste trabalho é que a sustentabilidade financeira dependa do desenvolvimento de um plano estratégico de financiamento integrado para a gestão de recursos hídricos, onde diferentes canais de financiamento sejam avaliados e organizados segundo o seu potencial financiador).

Preparar uma proposta de planejamento financeiro, a partir da identificação das possíveis fontes de financiamento e possibilidades de aplicação dos recursos do OGE, na implementação da gestão;

Avaliar o uso dos recursos financeiros aplicados pelo OGE, como gestor do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH), caso esteja em funcionamento;

Diante do potencial alavancador da cobrança pelo uso da água no planejamento financeiro integrado, recomenda-se aos estados que implementem ou aprimorem este instrumento de acordo com a Recomendação 16 do Relatório Consolidado, Volume I;

Para os estados do Nordeste, propõe-se que o órgão gestor assuma as competências das agências de bacia para todo o estado, implemente a cobrança e utilize pelo menos parte dos recursos arrecadados nas bacias hidrográficas para financiar custos dos serviços de gestão e criar uma solidariedade financeira na escala do estado.

Vários deles já não têm previsão de agência de bacia no arcabouço legal, mas o percentual dos recursos arrecadados destinado ao custeio não é suficiente para a eficácia dos serviços de gestão. Para outros estados, esta alternativa também poderia ser avaliada (ver Recomendação 4 do Relatório Consolidado, Volume I).

iv. **Dar transparência às ações desenvolvidas pelo OGE**, por meio da prestação de contas de suas atividades e do demonstrativo financeiro correspondente, por meio dos seguintes mecanismos:

(i) Relatórios de gestão, a serem apresentados aos atores do SINGREH e à Assembleia Legislativa, os quais devem incorporar mecanismos de avaliação das atividades previstas e executadas, bem como de sua efetividade; e

(ii) Disponibilizar, em sítio eletrônico, o relato das principais atividades do OGE, dados e informações; legislação de recursos hídricos; ata e deliberações/resoluções do OGE, CBHs e CERHs, entre outros.

Estas ações permitiriam um maior controle e confiança pela sociedade dos serviços de gestão prestados.

Recomendação T2.R11: Fortalecer a articulação e a cooperação com outros setores estratégicos para os recursos hídricos visando a coordenação de políticas, a integração de planejamentos setoriais e a elevação da importância dos recursos hídricos na agenda estratégica estadual

Para que se tenha uma governança hídrica eficaz é indispensável a articulação com os outros setores, incluindo aqueles usuários de água, em especial no que se refere a elaboração e implementação dos planos de recursos hídricos e pacto de gestão. A liderança dessa articulação e integração deve ser do órgão gestor, buscando efetivá-la no ambiente dos CBH e dos Conselhos Estaduais (ver Recomendação 12 do Relatório Consolidado, Volume I):

Induzir discussões com outros setores e usuários de água (ambiental, saneamento, energia, irrigação, indústria, pecuária e navegação). Para cada setor seria proposto: (i) temas prioritários; (ii) pauta de discussão; (iii) cronograma de reuniões; (iv) atores prioritários por tema; (v) projetos estruturantes relacionados ao setor de água; proposta preliminar de ações conjuntas;

Realizar levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água, para ajudar na execução dos serviços de gestão e integrar as ações entre os setores;

Definir compartilhamento de responsabilidades, buscar atuação integrada e complementar com os diferentes setores e segmentos usuários de água;

Promover a articulação e a integração de ações com instituições de outras políticas públicas que tenham interface com recursos hídricos.

Recomendação T2.R12: Dar visibilidade aos “serviços de gestão” prestados pelo OGE e esclarecer seus papéis e responsabilidades na gestão de recursos hídricos e no atendimento aos objetivos da PNRH

Esta recomendação objetiva sensibilizar e conscientizar acerca dos serviços de gestão de recursos hídricos⁴⁴ e os benefícios de sua implementação junto aos atores participantes do gerenciamento (*stakeholders*), tomadores de decisão, usuários de água, organizações civis e membros dos colegiados (CBH e CERH). As ações desenvolvidas pelo OGE, para dar transparência de sua atuação, também contribuirão para ampliar a visibilidade dos serviços de gestão prestados.

Para tanto, é importante que os “serviços de gestão” executados pelo OGE sejam detalhados em um documento oficial (por exemplo, uma Nota Técnica), a ser elaborada pelo próprio OGE. Devem-se relacionar os serviços de gestão que devem ser prestados, com as medidas de gestão e instrumentos de gestão correlatos. Usar este documento para traduzir a importância dos papéis e responsabilidades, e consequentes benefícios de se ter um OGE estruturado, para implementar adequadamente a gestão de recursos hídricos no estado para os tomadores de decisão, usuários de água e a sociedade em geral.

O documento deve embasar a produção de material, em linguagem adequada, para dar visibilidade aos serviços de gestão, por meio de campanhas de comunicação que sejam adequadas aos públicos-alvo diversos (tomadores de decisão de setores estratégicos, usuários de água, organizações civis, integrantes do SINGREH, entre outros).

Recomendação T2.R13: Construir mecanismos de pactuação para a gestão da água, em bacias hidrográficas com corpos hídricos de domínio da União

Em bacias com corpos hídricos de domínio da União, há necessidade de se estabelecer **mecanismos de pactuação**, como os marcos regulatórios, para estabelecer acordos de condições de entrega e pontos de controle de quantidade e qualidade de água entre estados e/ou sistemas hídricos da bacia hidrográfica, com compromissos de execução.

44 Lembrando que os “serviços de gestão” são atividades, medidas e instrumentos executados pelo OG para a implementação da gestão de recursos hídricos.

Isto envolve, de um lado, bacias hidrográficas cujo rio principal é de domínio da União e o território abrange dois ou mais estados federados (bacias compartilhadas) e de outro lado, bacias estaduais que tenham águas em depósito decorrentes de obras feitas pela União (como reservatórios).

Conforme recomendado no item iii da Recomendação 2 do Relatório Consolidado, Volume I, enquanto não forem instituídas soluções juridicamente mais robustas para a gestão em bacias hidrográficas, com duplo domínio (Lei Complementar ou mecanismos de pactuação incluídos em lei), **propõe-se construir mecanismos de pactuação de caráter colaborativo, com vistas a construir regras de convivência em situações de conflitos instalados ou potenciais.** Este mecanismo de pactuação colaborativo pode ser definido como a celebração formal voluntária de acordos entre os atores para definir a alocação de água e as condições mínimas de entrega (quantidade e qualidade), em seções preestabelecidas, bem como para priorizar os serviços de gestão que devem ser garantidos e implementados com vistas aos objetivos fixados.

Esta recomendação segue o que foi apresentado para a ANA (Recomendação T2.R4), onde constam os detalhes dos referidos mecanismos de pactuação.

Recomendação T2.R14: Estabelecer acordos que busquem a harmonização de critérios, normas e procedimentos relativos à regulação do uso dos recursos hídricos

Os OGEs devem se articular com a ANA e com a AB (quando houver), com envolvimento dos CBHs, para estabelecer acordos que busquem a harmonização de critérios, normas e procedimentos relativos à regulação do uso dos recursos hídricos (principalmente cadastro, outorga e fiscalização), de modo a promover um “alinhamento” entre os procedimentos de gestão adotados pelos diferentes estados, e entre estes e a União.

Esta articulação, para a harmonização dos procedimentos de regulação e sua operacionalização, aplica-se a ambos os casos de bacias com duplo domínio das águas (“bacias compartilhadas” e “bacias estaduais que tenham águas em depósito decorrentes de obras feitas pela União”). Para tanto, recomenda-se:

Elaborar plano de ação conjunto (OGE-ANA-AB), em articulação com os CBHs, e estabelecer canais de comunicação e encontros periódicos para discussão sobre a implementação de gestão na bacia e planejamento de ações comuns. Poderia se estabelecer um grupo de trabalho com representantes de cada instituição;

Elaborar ações para harmonização de critérios e base de dados para implementação dos instrumentos de gestão, em especial relacionados à outorga. É importante que se estabeleçam documentos norteadores para cada instrumento a ser harmonizado e medidas de gestão necessárias para implementação.

Recomendação T2.R15: Apoiar os organismos de gestão participativa de recursos hídricos existentes no Estado

A gestão participativa dos recursos hídricos é adotada por todas as Políticas Estaduais de Recursos Hídricos por meio de entidades como os CERHs e CBHs. Os OGEs têm relação direta com estas entidades, seja como Secretaria Executiva, suporte técnico, administrativo e financeiro e/ou assessoria técnica. Vale a pena ressaltar que, onde houver agência de água na bacia, o apoio é dado por esta entidade.⁴⁵

Para apoiar os organismos colegiados de gestão participativa (CBHs, conselhos, comissões gestoras de sistemas hídricos), o OGE deve elaborar um plano de ações, em conjunto com estes organismos, com o objetivo de fortalecer sua atuação, detalhando as ações de suporte técnico, administrativo e financeiro, bem como as respectivas responsabilidades.

Ao mesmo tempo, é necessário desenvolver programas de capacitação técnica para as equipes dos órgãos gestores (incluindo todos os técnicos que trabalham com suporte aos colegiados) visando melhor prepará-los para o exercício da gestão participativa, da dinâmica dos organismos colegiados das políticas públicas, da negociação de conflitos, da adequação da linguagem técnica à realidade dos membros dos colegiados, entre outros aspectos relevantes.

Dentre as ações de apoio a serem realizadas pelo OGE:

Capacitação/qualificação sistemática dos membros dos organismos colegiados de recursos hídricos (CBH, CERH, comissões gestoras de sistemas hídricos) e candidatos a membros, de acordo com fase de estruturação do organismo e etapa de implementação dos instrumentos de gestão na respectiva bacia hidrográfica e/ou sistema hídrico, assim como considerando a complexidade de gestão;

Apoio à realização de Planejamento Anual do Conselho Estadual, visando definir as pautas relevantes, mecanismos de articulação intersetorial e a inclusão de temas estratégicos para implementação da gestão de recursos hídricos no estado;

Apoio à realização de Planejamento Anual dos CBH (onde não houver agência de água), visando definir a priorização de ações e a sua estratégia de atuação, considerando a situação hídrica da bacia, os conflitos de uso, o estágio de implementação dos instrumentos de gestão, em especial o Plano da Bacia e o próprio funcionamento do organismo colegiado na sua relação com a sociedade;

45 Para os estados do Nordeste, propõe-se que o órgão gestor assuma as competências das agências de bacia para todo o estado, implemente a cobrança e utilize pelo menos parte dos recursos arrecadados nas bacias hidrográficas para financiar custos dos serviços de gestão e criar uma solidariedade financeira na escala do Estado (ver Recomendação 4 do Relatório Consolidado, Volume I).

Definição de uma agenda comum CBH-OGE para a concepção, elaboração e implementação dos planos de bacia, mesmo onde existam agências de bacia, com a perspectiva de atuação mais articulada e efetiva do planejamento de recursos hídricos em bacias hidrográficas (ver Recomendações 10 a 13 do Relatório Consolidado, Volume I).

Recomendação T2.R16: Apoiar a criação de organismos de gestão participativa no Estado com suporte técnico e financeiro

A criação de novos CBHs deve ser avaliada considerando o seu papel prioritário, capacidade institucional instalada no estado e a complexidade da gestão, além de ser condicionada à garantia de sua sustentabilidade (ver Recomendação 8 do Relatório Consolidado, Volume I).

A **criação de comissões gestoras**⁴⁶ em escalas adequadas à diversidade climática e condições locais deve ser apoiada, conforme necessidade e capacidade institucional do OG. As características hidroclimáticas e a mobilização social da região podem possibilitar o estabelecimento de atores institucionais de gestão participativa dos recursos hídricos não previstos na legislação nacional e estadual de recursos hídricos. A escala de atuação desses atores poderia abranger diversos sistemas hídricos, conforme Recomendação 3 do Relatório Consolidado, Volume I (açudes/reservatórios, vales perenizados, trechos de rio, aquíferos, canais de interligação etc.). Estas instâncias refletem uma maior sustentabilidade no processo decisório da gestão de recursos hídricos, por permitir discussões e ações mais localizadas e detalhadas, a exemplo da experiência cearense. Vale salientar que tais instituições não substituem os comitês de bacia, aos quais devem estar vinculados. Compreende-se também que a criação deve ser condicionada ao tipo de órgão gestor e à complexidade da gestão. Nesta perspectiva, cabe ao OGE:

Elaborar proposta metodológica para criação de comissões gestoras para sistemas hídricos (reservatórios, trechos de rios, entre outros), com atribuições claramente definidas e vinculadas aos CBHs ou, na sua inexistência, ao CERH;

Elaborar minuta de Resolução para o CERH, reconhecendo formalmente a existência das outras instâncias de gestão participativa;

Apoiar a criação de comissões gestoras, em coordenação com o CBH, a partir de mobilização dos atores participantes dos processos de gerenciamento das águas do sistema hídrico;

46 Entende-se por comissão gestora a entidade colegiada atuante na gestão de um determinado sistema hídrico local (reservatórios/açudes; trecho de rio; vales perenizados), formada principalmente por usuários de água, cuja principal atribuição é discutir o monitoramento e uso da água do referido sistema hídrico. A comissão gestora também pode assumir funções referentes ao processo de alocação negociada de água, como no caso do Ceará.

Dar suporte administrativo, técnico e financeiro para a criação e funcionamento da comissão gestora;

Promover a articulação entre as comissões gestoras e o seu respectivo CBH.

Recomendação T2.R17: Fortalecer o instrumento de outorga e cobrança e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, e fiscalização

Recomenda-se ao OGE, com o apoio da ANA, que desenvolva um **estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso com vistas ao seu aprimoramento**, de forma progressiva, levando-se em conta a diversidade das características hidroclimáticas do país e a sua capacidade técnica e operacional (ver Recomendação T2.R8 acima para um detalhamento maior).

Em termos de cobrança pelo uso de recursos hídricos, recomenda-se conforme Recomendação 16 do Relatório Consolidado, Volume I e detalhada no estudo sobre Sustentabilidade Financeira, Volume V.

Aos gestores estaduais que ainda não a implementaram:

- a. **Elaborar estudo do potencial de arrecadação da cobrança**, em diferentes escalas territoriais de gestão. O estudo deve identificar em quais bacias este potencial de arrecadação não seria significativo na escala da bacia hidrográfica nem daria viabilidade de funcionamento mínimo a organismos de bacia (comitês e AAs), **porém com a possibilidade de ganhar significância em arranjos alternativos que adotem escalas mais centralizadas** (a exemplo do modelo cearense);
- b. **Simular o potencial de financiamento da cobrança** identificando o quanto ela pode representar em termos de custos prioritários dos serviços de gestão, em nível de bacia hidrográfica (funcionamento de CBHs&AAs, implementação de planos de bacia) ou, se for o caso, em escala mais centralizada de solidariedade financeira para utilização dos recursos arrecadados;
- c. **As propostas de implementação de um sistema de cobrança devem ter também como base análises econômicas**, que compreendam questões essenciais relacionadas aos usuários-pagadores, a exemplo da capacidade de pagamento, equidade e impactos sobre a competitividade, tal como recomendado pela OCDE (2017);

- d. **Onde o potencial de financiamento for relevante** frente às ações previstas e demais canais de financiamento, **implementar a cobrança**. Em bacias interestaduais, é importante buscar harmonia da metodologia e critérios de cobrança de águas federais e estaduais e também, na medida do possível, do cronograma de sua implementação.

Para os estados que já implementaram a cobrança, recomenda-se os seguintes aprimoramentos:

- a. Dar mais celeridade à aplicação dos recursos da cobrança;
- b. Reduzir o risco de contingenciamento dos recursos da cobrança;
- c. Ampliar o universo de usuários pagadores;
- d. Revisar a metodologia e critérios em vigência;
- e. Revisar a estrutura de preço da cobrança para tornar o sistema mais flexível e facilitar a aceitação por parte dos usuários;
- f. Revisar a estrutura tarifária para variar conforme a garantia do abastecimento, por meio da integração da cobrança ao sistema de outorgas e facultando ao usuário outorgas com níveis diferentes de garantia, sendo as maiores garantias atreladas às tarifas maiores;
- g. Compatibilizar a aplicação dos recursos da cobrança conforme os serviços de gestão sob responsabilidade do OGE e da entidade delegatária (onde presente) eliminando sobreposições e lacunas de financiamento;
- h. Diversificar as modalidades de utilização dos recursos arrecadados visando contribuir para utilizar, de forma mais eficiente, os recursos disponíveis, melhorar a aceitação da cobrança e a efetividade do instrumento de um modo geral.

Incluir a alocação entre os **instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos** e regulamentar a sua implementação (ver Recomendação T2.R8 item ii acima).

Incluir a **alocação negociada de água**, nos moldes do que vem sendo praticado no semiárido pela ANA e alguns órgãos gestores estaduais, **entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos**, regulamentar a sua aplicação e fomentar sua implementação em bacias e/ou sistemas hídricos (reservatório e/ trechos de rios).

É natural a existência de demandas hídricas conflitantes, o que impõe ao Poder Público o compartilhamento deste recurso entre os vários usuários, na medida em que suas demandas devem ser atendidas de acordo com um processo de alocação incorporando elementos estabelecidos nos arcações institucionais, legais e técnicos dos sistemas de gestão de recursos hídricos. CAP-NET (2008) recomenda que o processo de alocação de água deve considerar: planejamento da bacia, monitoramento, informações (disponibilidade hídrica e demanda), participação e eficiência econômica. Nas bacias com pacto de gestão, esta alocação pode ser construída para se estabelecer as condições que fazem parte do pacto. Ao mesmo tempo, alguns pactos de gestão têm caráter mais macro (ex.: Bacia Paraíba do Sul), não entrando no detalhe da alocação negociada em nível mais local. A alocação de água de reservatório pode ser negociada no âmbito de um comitê ou comissão gestora sob a condução do OGE (ex.: Bacia do Rio Jaguaribe, Ceará).

Neste sentido, caberia ao OGE:

- a. Criar cenários técnicos para alocação, com base no Plano de Bacia (quando houver);
- b. Fomentar a mobilização de usuários de água para participar do processo de alocação e cadastro das demandas;
- c. Considerar os organismos de gestão participativa existentes (CBH, comissões gestoras);
- d. Monitorar a disponibilidade hídrica;
- e. Cadastrar os usuários de água e as respectivas demandas de água;
- f. Dar suporte técnico e logístico para realização da reunião da alocação negociada, e conseqüentemente a implementação do acordado;
- g. Realizar, conjuntamente com os atores envolvidos, reunião de alocação;
- h. Elaborar e publicar resolução com os detalhes da alocação;
- i. Operar os sistemas hídricos de forma conjunta.

Nas situações de possível escassez hídrica, seja pela demanda elevada, ou pela seca, recomenda-se que se construa a alocação de água a partir de um processo de negociação, envolvendo o OGE, CBH, AB (se houver), usuários de água e outros organismos de gestão participativa (se houver).

Deve-se incorporar na discussão e negociação os atores (usuários, OGE, CBH, AB) de bacias receptoras quando houver transposição.

É importante o envolvimento dos usuários no monitoramento das condições estabelecidas na alocação, principalmente no que se refere a disponibilidade hídrica. E quaisquer alterações nos termos da alocação que se fizerem necessária devem ser fruto de nova negociação.

Incluir a fiscalização entre os **instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos** e regular a sua implementação (ver Recomendação 2 do Relatório Consolidado, Volume I).

Recomendação T2.R18: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias

Esta recomendação **aplica-se tanto à ANA quanto aos órgãos gestores estaduais**, que tem como uma de suas atribuições a gestão de eventos hidrológicos extremos de seca. Conforme detalhado na Recomendação T2.R9 deste documento, defende-se uma mudança de postura predominantemente reativa dos órgãos gestores estaduais no Brasil para uma abordagem de gestão de risco, mediante o desenvolvimento de uma cultura de preparação para a seca, envolvendo três pilares: (i) monitoramento e sistemas de alerta precoce de secas; (ii) avaliação de vulnerabilidades e impactos; e (iii) planos de preparação para as secas em diversas escalas (ver Assis, 2016; e De Nys, Engle e Magalhães, 2016).

Um dos principais desafios da gestão de secas é a multisetorialidade, envolvendo um grande número de setores e atores, exigindo uma elevada coordenação para a prevenção e mitigação dos efeitos, assim como a gestão da resposta. Por isso, além de recomendações à ANA (Recomendação T2.R9), é necessário que os três pilares sejam também trabalhados no arcabouço de uma **política de secas a nível estadual**.

Neste sentido, **recomenda-se que aos órgãos gestores estaduais** – não somente no Nordeste semiárido – desenvolvam ou continuem desenvolvendo uma postura mais proativa e de preparação para as secas através de:

Em termos de **monitoramento e avaliação de vulnerabilidades e impactos**: (i) fortalecer o monitoramento de secas e (ii) promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos (conforme detalhado na Recomendação T2.R9);

Em termos de **planos de preparação para as secas**: (i) identificar quais seriam os planos de preparação para a seca no nível de bacia ou de sistemas hídricos que deveriam ser priorizados; (ii) promover a elaboração e implementação dos mesmos. No caso de planos de preparação no nível de sistemas hídricos (reservatórios e canais), serão formulados protocolos de operação,

considerando os níveis de alerta e envolvendo a ANA e os OGE nas bacias compartilhadas e/ou bacias estaduais com presença de reservatórios federais.

Paralelamente, tal como proposto para a ANA, recomenda-se também avaliar a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.

4.4.1. Sugestões para a implementação das recomendações e priorização

126. As recomendações que seguem são orientadas para o fortalecimento institucional dos órgãos gestores estaduais e o melhor desempenho das suas funções, ressaltando que outras recomendações em outras seções – tais como aquelas sobre sustentabilidade financeira e instrumentos e mecanismos de gestão – estão estreitamente relacionadas à atuação dos órgãos gestores estaduais.
127. No Quadro 13 estão resumidos os principais itens das recomendações realizadas para os OGEs, definindo as linhas de ação para a sua implementação em termos de: (i) necessidade de engajamento dos tomadores de decisão para a implementação (vontade política); (ii) necessidade de aprimoramento da regulamentação existente; (iii) necessidade de elaboração de manuals ou definição de novos mecanismos ou procedimentos; (iv) necessidade de capacitação dos atores envolvidos; (v) necessidade de investimentos financeiros; (vi) necessidade de assistência técnica para a implementação da ação recomendada; e (vii) necessidade de estudo e análise complementar.
128. No Quadro também é apresentado o nível de prioridade e o grau de prontidão ou nível de esforço necessário para implementação, conforme consta na matriz apresentada no Quadro 14.
129. Foram classificadas como Prioridade 1 as recomendações que podem trazer maior impacto na gestão de recursos hídricos do país. Ao mesmo tempo, dentro desse nível de prioridade, foram identificadas algumas recomendações, as quais estão marcadas em **negrito**, que constituem um grupo mínimo essencial e indispensável para o aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos, por focar nos principais gargalos da gestão no país. Para esta priorização foram consideradas apenas as recomendações T2.R10 a T2.R18 relacionadas aos OGE's.
130. Por outro lado, as recomendações foram classificadas em função do seu grau de prontidão ou nível de esforço para implementação, estabelecendo três níveis: baixo (🟡), médio (🟢) e alto (🔵), sendo que as de nível baixo, são mais operacionais, técnicas e/ou sob a governança do SINGREH; e as de nível alto são mais complexas por envolver assuntos mais estratégicos e/ou uma articulação maior entre diferentes atores dentro ou fora do SINGREH.

Quadro 13. Síntese de como implementar as recomendações para os órgãos gestores estaduais⁴⁷

Prioridade	Item da recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
Recomendação T2.R10: Estruturar o OGE de modo que disponha de pessoal técnico e administrativo adequado ao nível de complexidade								
P1	 Dispor de pessoal técnico e administrativo, de acordo com a estrutura do OGE (frente à complexidade de gestão) e capacidade financeira do estado.	•	•			•		
	 Dar transparência às ações desenvolvidas pelo OGE, por meio da prestação de contas de suas atividades e do demonstrativo financeiro correspondente.	•		•	•	•	•	
P2	 Realizar planejamento estratégico do OGE.	•		•	•	•	•	
	 Elaborar planejamento financeiro integrado e coerente com a complexidade de gestão, características locais e potencial arrecadador.	•		•	•	•	•	
Recomendação T2.R11: Fortalecer a articulação e a cooperação com outros setores estratégicos para os recursos hídricos								
P1	 Induzir discussões com outros setores e usuários de água (ambiental, saneamento, energia, irrigação, indústria, pecuária e navegação).	•						
	 Definir compartilhamento de responsabilidades, buscar atuação integrada e complementar com os diferentes setores e segmentos usuários de água.	•		•				
	 Promover a articulação e a integração de ações com instituições de outras políticas públicas que tenham interface com recursos hídricos.	•						
P2	 Realizar levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água.	•						
Recomendação T2.R12: Dar visibilidade aos “serviços de gestão” prestados pelo OGE e esclarecer seus papéis e responsabilidades na gestão de recursos hídricos e no atendimento								
P2	 Detalhar em um documento oficial (por exemplo, uma Nota Técnica) os “serviços de gestão” executados pelo OGE.	•		•	•			
Recomendação T2.R13: Construir mecanismos de pactuação para a gestão da água, em bacias hidrográficas com corpos hídricos de domínio da União								
P1	 Em bacias com corpos hídricos de domínio da União, há necessidade de se estabelecer mecanismos de pactuação.	•	•	•	•	•	•	

47 As recomendações T2.R10- T2.R16 são parte da Recomendação 6 do Relatório Consolidado, Volume I; e as recomendações T2.R17-T2.R18 são parte da Recomendação 14.

Prioridade	Item da recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
P2	💧 Construir mecanismos de pactuação de caráter colaborativo, com vistas a construir regras de convivência em situações de conflitos instalados ou potenciais.	•	•	•	•	•	•	
Recomendação T2.R14: Em bacias compartilhadas, estabelecer acordos que busquem a harmonização de critérios, normas e procedimentos relativos à regulação do uso dos recursos hídricos								
P1	💧 Elaborar plano de ação conjunto (OGE-ANA-AB), em articulação com os CBHs, e estabelecer canais de comunicação.	•		•	•	•	•	
	💧 Elaborar ações para harmonização de critérios e base de dados para implementação dos instrumentos de gestão, em especial relacionados à outorga.	•		•	•	•	•	
Recomendação T2.R15: Apoiar os organismos de gestão participativa de recursos hídricos existentes no estado								
P3	💧 Capacitar/qualificar sistematicamente os membros dos organismos colegiados de recursos hídricos (CBH, CERH, comissões gestoras de sistemas hídricos) e os candidatos a membros.					•	•	
	💧 Apoiar a realização de Planejamento Anual do Conselho Estadual.			•	•	•	•	
	💧 Definir uma agenda comum CBH-OGE para a concepção, elaboração e implementação dos planos de bacia.			•	•	•	•	•
Recomendação T2.R16: Apoiar a criação de organismos de gestão participativa no estado (onde houver garantia de sua sustentabilidade) com suporte técnico e financeiro								
P3	💧 A criação de novos CBHs deve ser avaliada considerando o seu papel prioritário, capacidade institucional instalada no estado e a complexidade da gestão, além de ser condicionada à garantia de sua sustentabilidade.			•	•	•	•	•
	💧 A criação de comissões gestoras ⁴⁸ em escalas adequadas à diversidade climática e condições locais deve ser apoiada, conforme necessidade e capacidade institucional do OG.			•	•	•	•	•

Prioridade	Item da recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
Recomendação T2.R17: Fortalecer o instrumento de outorga e cobrança e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, e fiscalização								
P1	<p> Aos gestores estaduais que ainda não implementaram a cobrança:</p> <p>Elaborar estudo do potencial de arrecadação da cobrança;</p> <p>Simular o potencial de financiamento da cobrança;</p> <p>As propostas de implementação de um sistema de cobrança devem ter também como base análises econômicas;</p> <p>Onde o potencial de financiamento for relevante frente às ações previstas e demais canais de financiamento, implementar a cobrança.</p>	•	•	•	•	•	•	•
	<p> Para os estados que já implementaram a cobrança, recomenda-se os seguintes aprimoramentos:</p> <p>Dar mais celeridade à aplicação dos recursos da cobrança;</p> <p>Reduzir o risco de contingenciamento dos recursos da cobrança;</p> <p>Ampliar o universo de usuários pagadores;</p> <p>Revisar a metodologia e critérios em vigência;</p> <p>Revisar a estrutura de preço da cobrança para tornar o sistema mais flexível e facilitar a aceitação por parte dos usuários;</p> <p>Revisar a estrutura tarifária para variar conforme a garantia do abastecimento;</p> <p>Compatibilizar a aplicação dos recursos da cobrança conforme os serviços de gestão sob responsabilidade do OGE e da entidade delegatária (onde presente);</p> <p>Diversificar as modalidades de utilização dos recursos arrecadados.</p>	•	•	•	•	•	•	•
	<p> Incluir a alocação entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e regulamentar a sua implementação.</p>	•	•	•				
	<p> Incluir a alocação negociada de água, nos moldes do que vem sendo praticado no semiárido pela ANA e alguns órgãos gestores estaduais, entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, e regulamentar a sua aplicação.</p>	•	•	•				

Prioridade	Item da recomendação	Engajamento de tomadores de decisão	Regulamentação	Manuais	Capacitação	Financeiro	Assistência Técnica	Estudos
P2	🔥 Desenvolver um estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso com vistas ao seu aprimoramento.	•		•				•
	🌿 Incluir a fiscalização entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e regulamentar a sua implementação.	•	•	•				
Recomendação T2.R18: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias								
P1	🔥 Fortalecer o monitoramento de secas.	•		•	•	•	•	•
P2	🌿 Trabalhar um arcabouço de uma política de secas a nível estadual.	•	•	•	•	•	•	
	🔥 Identificar quais seriam os planos de preparação para as secas no nível de bacia ou de sistemas hídricos que deveriam ser priorizados e promover a elaboração e implementação dos mesmos.	•		•	•	•	•	•
P3	🔥 Promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos.	•		•	•	•	•	•
	🌿 Avaliar a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.	•		•	•	•	•	•

48 Entende-se por comissão gestora a entidade colegiada atuante na gestão de um determinado sistema hídrico local (reservatórios/açudes; trecho de rio; vales perenizados), formada principalmente por usuários de água, cuja principal atribuição é discutir o monitoramento e uso da água do referido sistema hídrico. A comissão gestora também pode assumir funções referentes ao processo de alocação negociada de água, como no caso do Ceará.

Quadro 14. Recomendações para os OGE's e priorização

Recomendação	Prioridade 1	Prioridade 2	Prioridade 3
T2.R10: Estruturar o OGE de modo que disponha de pessoal técnico e administrativo adequado ao nível de complexidade	<ul style="list-style-type: none"> Dispor de pessoal técnico e administrativo, de acordo com a estrutura do OGE (frente à complexidade de gestão) e capacidade financeira do estado. Dar transparência às ações desenvolvidas pelo OGE, por meio da prestação de contas de suas atividades e do demonstrativo financeiro correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar planejamento estratégico do OGE. Elaborar planejamento financeiro integrado e coerente com a complexidade de gestão, características locais e potencial arrecadador. 	
T2.R11: Fortalecer a articulação e a cooperação com outros setores estratégicos para os recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Induzir discussões com outros setores e usuários de água (ambiental, saneamento, energia, irrigação, indústria, pecuária e navegação). Definir compartilhamento de responsabilidades, buscar atuação integrada e complementar com os diferentes setores e segmentos usuários de água. Promover a articulação e a integração de ações com instituições de outras políticas públicas que tenham interface com recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar levantamento dos projetos estruturantes por setor usuário de água. 	
T2.R12: Dar visibilidade aos “serviços de gestão” prestados pelo OGE e esclarecer seus papéis e responsabilidades na gestão de recursos hídricos e no atendimento		<ul style="list-style-type: none"> Detalhar em um documento oficial (por exemplo, uma Nota Técnica) os “serviços de gestão” executados pelo OGE. 	
T2.R13: Construir mecanismos de pactuação para a gestão da água, em bacias hidrográficas com corpos hídricos de domínio da União	<ul style="list-style-type: none"> Em bacias com corpos hídricos de domínio da União, há necessidade de se estabelecer mecanismos de pactuação. 	<ul style="list-style-type: none"> Construir mecanismos de pactuação de caráter colaborativo, com vistas a construir regras de convivência em situações de conflitos instalados ou potenciais. 	
T2.R14: Em bacias compartilhadas, estabelecer acordos que busquem a harmonização de critérios, normas e procedimentos relativos à regulação do uso dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar plano de ação conjunto (OGE-ANA-AB), em articulação com os CBHs, e estabelecer canais de comunicação. Elaborar ações para harmonização de critérios e base de dados para implementação dos instrumentos de gestão, em especial relacionados à outorga. 		
T2.R15: Apoiar os organismos de gestão participativa de recursos hídricos existentes no estado			<ul style="list-style-type: none"> Capacitar/qualificar sistematicamente os membros dos organismos colegiados de recursos hídricos (CBH, CERH, comissões gestoras de sistemas hídricos) e os candidatos a membros. Apoiar a realização de Planejamento Anual do Conselho Estadual. Definir uma agenda comum CBH-OGE para a concepção, elaboração e implementação dos planos de bacia.

<p>T2.R16: Apoiar a criação de organismos de gestão participativa no estado (onde houver garantia de sua sustentabilidade) com suporte técnico e financeiro</p>			<ul style="list-style-type: none"> 🔴 A criação de novos CBHs deve ser avaliada considerando o seu papel prioritário, capacidade institucional instalada no estado e a complexidade da gestão, além de ser condicionada à garantia de sua sustentabilidade. 🔴 A criação de comissões gestoras⁴⁹ em escalas adequadas à diversidade climática e condições locais deve ser apoiada, conforme necessidade e capacidade institucional do OG.
<p>T2.R17: Fortalecer o instrumento de outorga e cobrança e promover a inclusão de outros instrumentos e mecanismos de gestão tais como a alocação, alocação negociada, e fiscalização</p>	<ul style="list-style-type: none"> 🟢 Aos gestores estaduais que ainda não implementaram a cobrança: <ul style="list-style-type: none"> Elaborar estudo do potencial de arrecadação da cobrança; Simular o potencial de financiamento da cobrança; As propostas de implementação de um sistema de cobrança devem ter também como base análises econômicas; Onde o potencial de financiamento for relevante frente às ações previstas e demais canais de financiamento, implementar a cobrança. 🟢 Para os estados que já implementaram a cobrança, recomenda-se os seguintes aprimoramentos: <ul style="list-style-type: none"> Dar mais celeridade à aplicação dos recursos da cobrança; Reduzir o risco de contingenciamento dos recursos da cobrança; Ampliar o universo de usuários pagadores; Revisar a metodologia e critérios em vigência; Revisar a estrutura de preço da cobrança para tornar o sistema mais flexível e facilitar a aceitação por parte dos usuários; Revisar a estrutura tarifária para variar conforme a garantia do abastecimento; Compatibilizar a aplicação dos recursos da cobrança conforme os serviços de gestão sob responsabilidade do OGE e da entidade delegatária (onde presente); Diversificar as modalidades de utilização dos recursos arrecadados. 🟢 Incluir a alocação entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e regulamentar a sua implementação. 🟢 Incluir a alocação negociada de água, nos moldes do que vem sendo praticado no semiárido pela ANA e alguns órgãos gestores estaduais, entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e regulamentar a sua aplicação. 	<ul style="list-style-type: none"> 🔴 Desenvolver um estudo específico sobre os sistemas de outorga de direitos de uso com vistas ao seu aprimoramento. 🟢 Incluir a fiscalização entre os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos e regulamentar a sua implementação. 	
<p>Recomendação T2.R18: Promover uma gestão proativa de secas, intensificando o foco em medidas preparatórias</p>	<ul style="list-style-type: none"> 🔴 Fortalecer o monitoramento de secas. 	<ul style="list-style-type: none"> 🟢 Trabalhar um arcabouço de uma política de secas a nível estadual. 🔴 Identificar quais seriam os planos de preparação para as secas no nível de bacia ou de sistemas hídricos que deveriam ser priorizados e promover a elaboração e implementação dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> 🔴 Promover a inclusão da análise de vulnerabilidades e impactos nos planos de bacia ou estaduais de recursos hídricos. 🟢 Avaliar a factibilidade de inclusão de novos mecanismos de gestão tais como: (i) compensação financeira por suspensão temporária de outorga; (ii) intercâmbio de direitos de uso de água; ou (iii) mercados de água, entre outros.

⁴⁹ Entende-se por comissão gestora a entidade colegiada atuante na gestão de um determinado sistema hídrico local (reservatórios/açudes; trecho de rio; vales perenizados), formada principalmente por usuários de água, cuja principal atribuição é discutir o monitoramento e uso da água do referido sistema hídrico. A comissão gestora também pode assumir funções referentes ao processo de alocação negociada de água, como no caso do Ceará.

5. REFERÊNCIAS⁵⁰

AMORIM, A. L.; RIBEIRO, M. M. R.; BRAGA, C. F. C. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 21, p. 36-45, 2016.

ANA [Agência Nacional de Águas]. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**. Informe 2009. ANA, Brasília, 204 p. 2009.

_____. **Manual Operativo**. Versão 0. ANA, Brasília. 2016.

_____. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**: Informe 2016. Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2016.

_____. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Relatório Pleno 2017. Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2017.

_____. **Nota Técnica no. 08/2009/GEREG/SOF-ANA**. ANA, Brasília. 2009.

_____. **Resolução nº 828, de 15 de maio de 2017**.

BISWAS, A. K.; TORTAJADA, C. Future Water Governance: problems and perspectives. **Water Resources Development**, v. 26, n. 2, p. 129-139, 2010.

BRAGA, B. P. F.; FLECHA, R.; PENA, D. S.; KELMAN, J. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, 2008, p. 17-42.

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de direito administrativo I**. José dos Santos Carvalho Filho. 27. ed. rev., ampl. e atual. até 31-12-2013.- São Paulo:Atlas, 2014.

CAVALCANTI, B. S.; MARQUES, G. G. **Recursos hídricos e gestão de conflitos: A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul a partir da crise hídrica de 2014-2015**. Revista de GESTÃO dos Países de Língua Portuguesa. p. 6-16. 2016.

50 Este capítulo inclui todas as referências usadas no desenvolvimento e análise do tema e não apenas aquelas constantes ao longo do relatório.

- CEARÁ. Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992. **Política Estadual de Recursos Hídricos**. 1992.
- CEARÁ. Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de gestão de Recursos Hídricos – SIGERH e dá outras providências**. 2010.
- COGERH [Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos]. **Eixos de atuação**. 2015. Disponível em: www.cogerh.com.br.
- _____. **Organização do Sistema de Recursos Hídricos do estado do Ceará**. 2017. Disponível em: www.cogerh.com.br.
- COSTA, F. J. L. **Estratégias de gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil: Áreas de cooperação com o Banco Mundial**. Banco Mundial. 1ª Ed. Brasília. 204 p. 2003.
- COURTNEY, J. F. **Decision making and knowledge management in inquiring organizations: toward a new decision-making paradigm for DSS**. *Decision Support Systems*, v. 31, n.1, p. 17-38. 2001
- DAEE [Departamento de Águas e Energia Elétrica]. **O que é o DAEE?** 2017. Disponível em: http://www.daee.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=29.
- DE NYS, E.; ENGLE, N.; MAGALHÃES, A. R. **Secas no Brasil: política e gestão pró-ativas**. 1 ed. Brasília: CGEE: Banco Mundial, 2016.
- FORMIGA-JOHNSON, R.M.; FARIAS JUNIOR, J.E.F.; COSTA, L.F.; ACSERALD, M.V. **Segurança hídrica do Estado do Rio de Janeiro face à transposição paulista de águas da Bacia Paraíba do Sul: relato de um acordo federativo**. *Revista Ineana (Revista técnica do Instituto Estadual do Ambiente, RJ)*, 2015, v. 3, p. 48-69.
- GALVÃO, C. O. Parecer técnico sobre Ação Civil Pública no. 00.0017250-2 **Abastecimento de Água do Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão)**. Campina Grande: UFCG. 2002.
- GOMES, J. de L.; BARBIERI, J. C. **Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e no estado de São Paulo: um novo modelo de política pública**. *Cadernos EBAPE.BR*. Volume II, Número 3, dezembro de 2004.
- LIBÂNIO, P. A. C. **The use of goal-oriented strategies in the building of water governance in Brazil**. *Water International*. Vol. 39, No. 4, 401–416, [<http://dx.doi.org/10.1080/02508060.2014.910433>]. 2014.
- _____. **Two decades of Brazil's participatory model for water resources management: from enthusiasm to frustration**. *WaterInternational*, DOI: 10.1080/02508060.2018.1451695
- LIMA, A. J. R.; ABRUCIO, F. L.; SILVA, F. C. B. **Governança dos recursos hídricos: proposta de indicador para acompanhar sua implementação**. São Paulo: WWF Brasil; FGV, 2014.

- LOUCKS, D. P. **Quantifying trends in system sustainability.** *Hydrological Sciences Journal*, v.42, n.4, p. 513-530. 1997.
- LOUCKS, D. P.; van BEEK, E. **Water resources systems planning and management: An Introduction to Methods, Models and Applications.** Studies and Reports in Hydrology. UNESCO PUBLISHING. 2005.
- MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro.** 32º ed. São Paulo: Malheiros Editora. 2006.
- MI [Ministério da Integração Nacional]. **Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – Projeto Básico Ambiental – PBA.** 2005.
- OCDE [Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico]. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil.** OECD Publishing, 2015, 304p.
- _____. **Princípios da OCDE para a governança da água.** 2015b. Disponível em: <<http://www.oecd.org/env/watergovernanceprogramme.htm>>.
- PAGNOCCHESCHI, B. Governabilidade e governança das águas no Brasil. In: **Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas.** Organizadora: MOURA, A. M. M. IPEA: Brasília, 2016.
- PAHL-WOSTL, C. **A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes.** *Glob Environ Chang*, n. 19, p. 354-365, 2009.
- _____. **An Evolutionary Perspective on Water Governance: From Understanding to Transformation.** *Water Resources Management* 31:2917–2932. DOI 10.1007/s11269-017-1727-1. 2017.
- PAHL-WOSTL C. **Water governance in the face of global change - from understanding to transformation.** Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-319-21855-7. 2015.
- PARÁ. Lei nº 6.381, de 25 de julho de 2001. **Dispõe a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos** e dá outras providências.
- PARÁ. Lei nº 7.026, de 30 de julho de 2007. **Altera dispositivos da Lei nº 5.752, de 26 de julho de 1993, que dispõe sobre a reorganização e cria cargos na Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTAM,** e dá outras providências.
- PARÁ. Lei estadual nº 8.096 de 1º janeiro de 2015. **Dispõe sobre a estrutura da Administração Pública do Poder Executivo Estadual,** e dá outras providências.
- PEDROSA, V. A. **Solução de conflitos pelo uso da água.** Serra, ES: 2017. 109 p. 2017.
- REGO et al. **Atribuições e responsabilidades na gestão dos Recursos Hídricos – o caso do Açude Epitácio Pessoa/Boqueirão no cariri paraibano.** XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Bento Gonçalves-RS. 2013.
- RÊGO, J. C. et al. **A crise do abastecimento de Campina Grande: atuações dos gestores, usuários, poder público, imprensa e população.** Anais do SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 21. Brasília, 2015.

- RIO GRANDE DO SUL. Lei estadual nº 10.350 de 30 de dezembro de 1994. **Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos**, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.
- ROGERS, P.; HALL, A. W. **Effective Water Governance**, TEC Background Paper, Stockholm, Global Water Partnership. 2003.
- SÃO PAULO. Lei estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1991. **Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos**.
- SEMA [Secretaria de Estado de Meio Ambiente]. **Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Pará/Brasil**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Belém: SEMA, 2012.
- SEMAS [Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade]. **Secretaria Adjunta de Gestão e Recursos Hídricos**. 2017. Disponível em: www.semas.pa.gov.br.
- SILVA, A. C. S. **Análise institucional da governança da água e adaptação à variabilidade e mudança climática um caso no semiárido paraibano (1997-2013)**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Campina Grande. Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais. 2014.
- SILVA, P. H. P.; RIBEIRO, M. M. R.; MIRANDA, L. I. B. **Uso de cadeia causal na análise institucional da gestão de recursos hídricos em reservatório no semiárido da Paraíba**. Revista EngSanit e Ambiental. DOI: 10.1590/S1413-41522017149982. 2017.
- SILVA, R. T., CONEJO, J. G. L., GONÇALVES, O. M. *Apresentação do programa*. **Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água**. DTA – Documento Técnico de Apoio nº A1. Brasília: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. 1999.
- SPEED R., LI Y.; QUESNE T.L.; PEGRAM G.; ZHIWEI Z. **Basin water allocation planning. Principles, Procedures and Approaches for Basin Allocation Planning**, UNESCO, Paris. 2013.
- TATE, D. **An overview of water demand management and conservation**. Vision 21: Water for People. Disponível on-line: <http://www.wsscc.org/vision21/docs/doc25> (09 Mar 2001).
- EPA [U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY] **Water conservation plan guidelines**. 1998. Disponível on-line em: <http://www.epa.gov/own> (12 Dez 2000).
- WILHITE, D. A.; Hayes, M. J.; Knutson, C.; Smith, K. H. **The Basics of Drought Planning: A 10-Step Process**. National Drought Mitigation Center. 2005.
- WWAP [World Water Assessment Programme]. **The United Nations world water development report 2: water, a shared responsibility**. Paris: UNESCO; London: Berghahn; 2006.

ANEXO I – LISTA DE ATORES ENTREVISTADOS

1. No Quadro 1, é apresentada a lista de atores entrevistados para a análise do Tema 2.

Quadro 1. Lista de atores entrevistados – Tema 2

Estado	Instituição	Ator (nome)	Função
CE	COGERH - CE	Ubirajara Patricio A. da Silva	Diretor
CE	CBH - RMF	Mailde Carlos do Rêgo	Presidente
RS	SEMA - RS	Karolina Turcato	Ponto focal do PROGESTÃO
RS	CBH Camacua	Renato TaiffkeZenker	Presidente
CE	COGERH - CE	Gianni Lima	Assessor da Presidência
CE	SRH - CE	Ramon Flávio Gomes Rodrigues	Secretário Adjunto
RS	SEMA - RS	Fernando Setembrino Cruz Meirelles	Diretor de Recursos Hídricos
RS	BRDE	Luiz Corrêa Noronha	Diretor de Planejamento
CE	Secretário Geral do CSBH Alto Jaguaribe / Coordenador Geral do FCCBH/ Membro das comissões gestoras do Arneiroz II e Muquém / Representante do SAAE de Jucás	Alcides da Silva Duarte	Coordenador Geral
CE	Comissão Gestora do Açude Itapebussu (CBH RMF)	Sílvio Nunes	
SP	SSRH-SP	Monica Porto	Secretária Adjunta
SP	DAEE - SP	Ricardo DaruizBorsari	Superintendente
SP	DAEE - SP	Nelson MassakasuNashiro	Assessor da Presidência
SP	CBH - AltoTietê	Francisco de Assis Ramalho Além	Presidente em Exercício
Academia	UERJ	Rosa Maria Formiga Johnsson	Professora
PA	SEMAS - Secretária de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade	Luciene Mota de Leão Chaves	Diretor de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (DIREH)

PA	SEMAS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade	Ronaldo Jorge da Silva Lima	Secretário Adjunto de Gestão de Recursos Hídricos
Federal	ANA	Rodrigo Flecha	Superintendente de Regulação
Federal	ANA	Flávia Barros	Superintendente de Fiscalização
Federal	ANA	Joaquin Gondim	Superintendente de Usos Múltiplos
Federal	ANA	Patrick Thomas	Superintendente Adjunto de Regulação
Academia	UFCEG	Janiro Rego	Professor
PB	Ministério Público	Adriana Amorim	Promotora
PB	CBH do Rio Paraíba	Ricardo Pedrosa	Membro
PB	AESA	Porfirio	Diretor
SP	AGEVAP	André Luis de Paula Marques	Presidente
SP	CEIVAP	Andre Correa	Presidente

ANEXO II – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA PARA A ANA⁵¹

II.1. INTRODUÇÃO

1. O presente Anexo se estrutura em 2 Capítulos: (i) bacia do rio Paraíba do Sul (bacia interestadual e alto nível de implementação da gestão) e (ii) reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão) na Paraíba.

II.2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

2. A Bacia do rio Paraíba do Sul se desenvolve nos estados de São Paulo (23,7%), Minas Gerais (39,6%) e Rio de Janeiro (36,7%) onde deságua, totalizando uma área de drenagem de 55.500 Km². A população da bacia foi estimada em 5,5 milhões de habitantes em 2000, distribuída em 180 municípios. Aproximadamente 14,2 milhões de pessoas se abastecem das águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul, somados os 8,7 milhões de habitantes da região metropolitana do Rio de Janeiro, através da transposição para o rio Guandu (CEIVAP, 2017) (Figura 1).

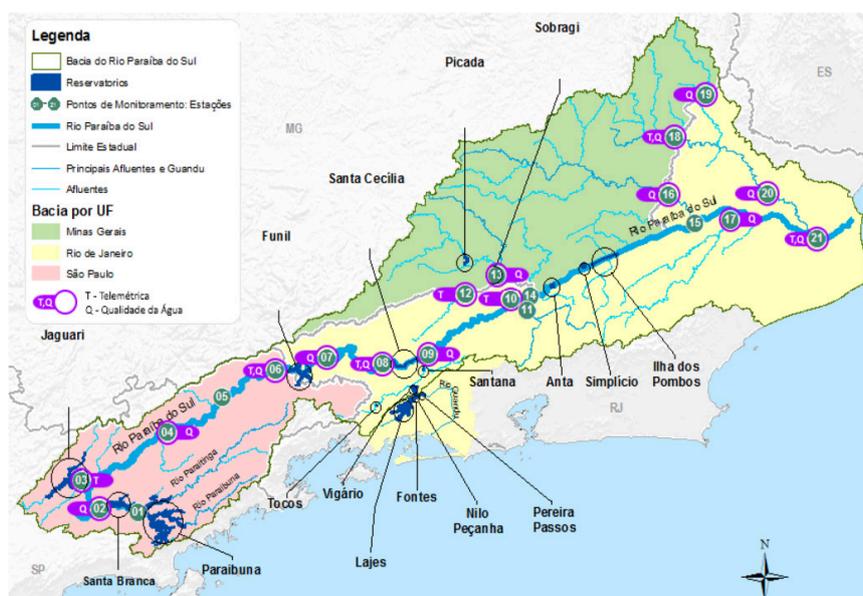


Figura 1. Bacia Hidrográfica da Bacia do Paraíba do Sul. Fonte: SIGA-CEIVAP (2017)

51 A caracterização foi feita em 2017 com base em informações obtidas em pesquisa documental, entrevistas e informações compartilhadas pela ANA.

3. O Sistema Hidráulico do Paraíba do Sul é composto por quatro reservatórios Paraibuna, Santa Branca, Jaguari e Funil que conjuntamente acumulam, 7.294,70 milhões de metros cúbicos, denominado de reservatório equivalente (RE), dos quais 4.341,90 milhões estão dentro da faixa normal de operação do setor elétrico (volume útil total).

DADOS DOS RESERVATÓRIOS:

RESERVATÓRIOS	Volume Máximo (hm ³)	Volume Mínimo (hm ³)	Volume Útil (hm ³)	Vol. Mínimo / Vol. Máximo (%)	Distribuição do Volume Útil (%)
Paraibuna	4.731,7	2.095,6	2.636,1	44,29	61%
Santa Branca	439,0	131,0	308,0	29,84	7%
Jaguari	1.235,6	443,1	792,5	35,86	18%
Funil	888,3	283,0	605,3	31,86	14%
Reservatório Equivalente	7.294,7	2.952,8	4.341,9	40,48	100%

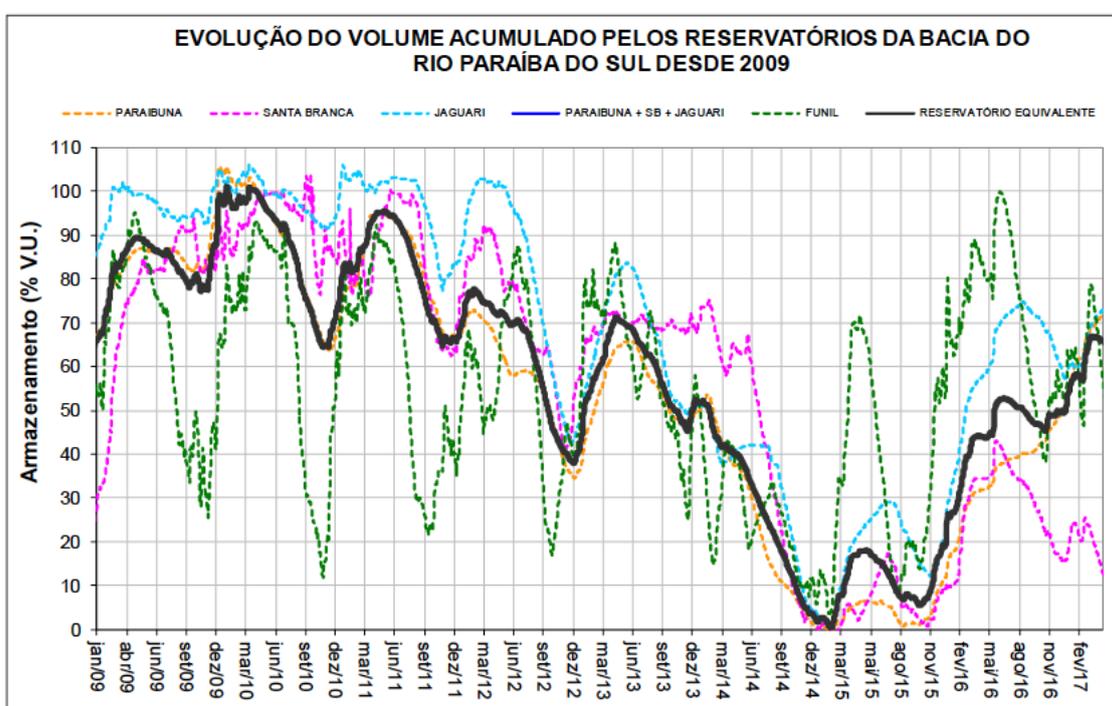


Figura 2. Evolução volumétrica dos reservatórios da bacia do rio Paraíba do Sul. Fonte: ANA, 2017

4. A demanda de usos da água na bacia por trecho foi estimada no Plano da Bacia (CEIVAP, 2012), conforme a Tabela 1. Vale destacar também o grande uso da água para geração de energia elétrica na bacia, totalizando 104.282 MW em 2015 (CEIVAP, 2012).

Tabela 1. Demanda de uso da água, bacia do rio Paraíba do Sul

Trecho da Bacia	Abastecimento	Irrigação	Indústria	Pecuária	Total
Mineiro	5,10	7,85	0,27	1,22	14,44
Paulista	7,83	11,14	2,24	1,62	22,83
Fluminense	9,12	30,73	11,14	0,61	51,6
Total da bacia	22,05	49,72	13,65	3,45	88,87

Fonte: Plano da Bacia (2012)

5. O Estado do Rio de Janeiro é altamente dependente da bacia do Paraíba do Sul, tanto pela porção jusante da bacia no Estado, como também pela transposição para a bacia do rio Guandu. Costa et al (2015) destaca que dependem dos recursos hídricos da bacia cerca de 12,3 milhões de habitantes (75% da população total do Estado), aproximadamente 85% das atividades agrícolas e as principais indústrias do Estado. Esta situação deixa o Estado mais vulnerável aos problemas e conflitos na bacia.
6. O modelo de arcabouço institucional de gestão previsto na PNRH está implementado na bacia em sua totalidade, com atores estaduais e federais (Quadro 1). Esta grande quantidade de atores com papéis e responsabilidades em uma mesma bacia traz um desafio ainda maior e requer uma atuação conjunta e articulada.

Quadro 1. Arcabouço institucional bacia do Paraíba do Sul

	Conselho de Recursos Hídricos	Órgão Coordenador/Gestor	Comitê de Bacia	Agência
União	CNRH	ANA	CEIVAP	AGEVAP
SP	CERH	SSRH DAEE	1 Comitê na porção paulista	
MG	CERH	IGAM	2 Comitês na porção mineira	AGEVAP
RJ	CERHI	SEA/Subsecretaria de Segurança Hídrica INEA	4 Comitês na porção fluminense	AGEVAP

7. Os instrumentos de gestão implementados e consolidados na bacia são: (i) outorgas estaduais e federais; (ii) cobrança desde 2003; (iii) planos de bacia elaborados e em implementação; (iv) enquadramento dos rios federais (Portaria n.86/81) e estaduais (MG; SP; RJ); e (v) Sistemas de Informação federal, dos estados e da bacia.
8. A crise hídrica de 2014-2016 foi a pior da história da bacia e os conflitos se acirraram com o pedido de interligação com o Sistema Cantareira⁵² (Figuras 3 e 4) com o objetivo de reforçar o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. Vale a pena destacar que poderia ter sido autorizada exclusivamente no âmbito do sistema de gestão paulista uma vez que os mananciais envolvidos são de domínio estadual.
9. Esta crise hídrica e o pedido de interligação induziram a articulação dos atores e um processo de negociação dos usos da água e do estabelecimento de ações conjuntas, com amplo envolvimento dos setores. Entretanto, o conflito estabelece-se claramente entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo. O primeiro querendo garantir a água na parte mais baixa da Bacia e o segundo querendo água para interligação com o sistema Cantareira. Com isso, o conflito passa a esfera jurídica e foi negociado no Supremo Tribunal Federal⁵³ (STF). As instituições de Políticas Estadual e Nacional de Recursos Hídricos, apesar de serem sólidas e atuantes, não foram suficientemente capazes de resolver o conflito.

52 FORMIGA-JOHNSON et al 2015.

53 AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA 2.550 RIO DE JANEIRO. <http://www.stf.jus.br/portal/autenticacao/> sob o número 9987102.

10. A Figura 5 resume os principais elementos de gestão de recursos hídricos da bacia, com mais detalhes para as questões relacionadas às respostas dos serviços de gestão da crise enfrentada.

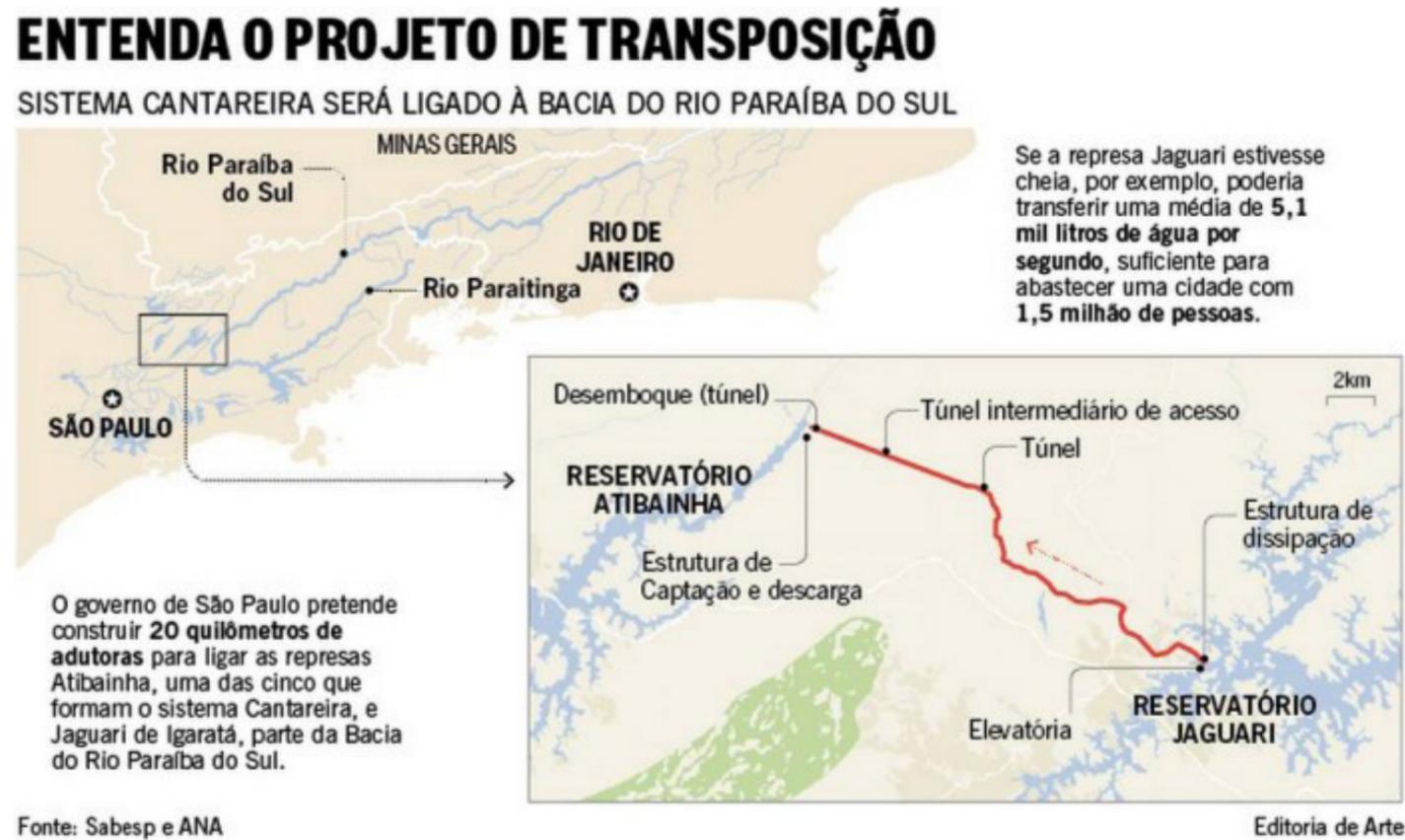


Figura 3. Projeto interligação Cantareira – Paraíba do Sul

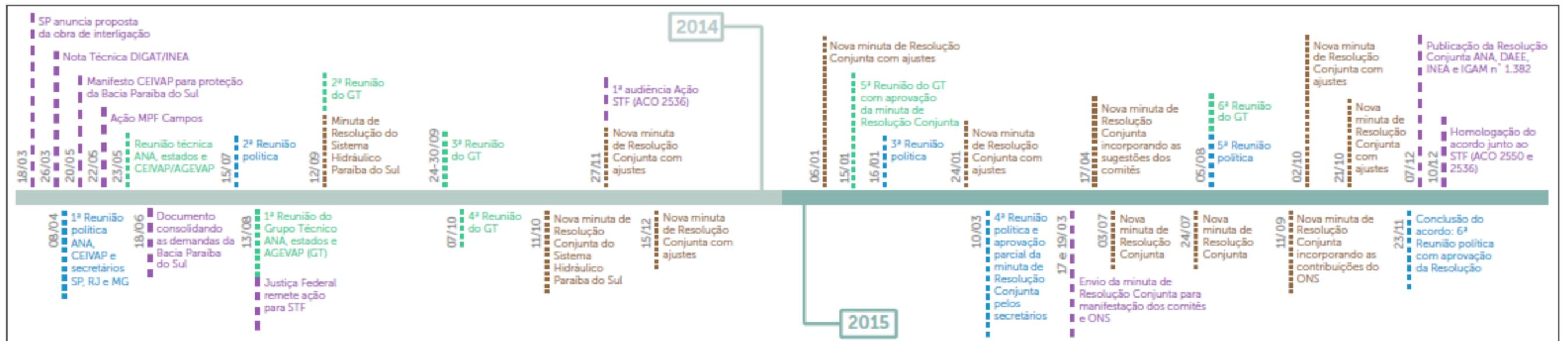


Figura 4. Negociação ANA-Estados-CEIVAP em torno da proposta paulista de transposição e da segurança hídrica da Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Fonte: Formiga-Johnsson et al 2015

**Bacia do rio Paraíba do Sul:
Alto nível de implementação da gestão de recursos hídricos e de conflitos**

<p>Duplo domínio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Federal: rios de domínio da União • Estadual: RJ; MG e SP <p>Múltiplos usos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abastecimento humano • Geração de energia • Externo (transposição para Sistema Guandu (RJ)) • Irrigação • Indústria 	<p>Múltiplos decisores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder público: <ul style="list-style-type: none"> • Federal: ANA, CEIVAP; AGEVAP • Estadual: órgãos gestores (IGAM/ MG; INEA/ RJ; DAEE; SSRH/SP); e comitês de bacia estaduais (RJ; MG e SP); • Usuários de água • Sociedade civil 	<p>Provocação de atores externos do SINGREH</p> <ul style="list-style-type: none"> • MP-RJ versus MP-SP: Provocados pela preocupação quanto à garantia de disponibilidade de água na sua respectiva porção da bacia, em função da interligação do Sistema Cantareira com a bacia (porção paulista a montante) • Conflito federativo: judicialização no STF • Ambiente de negociação para os estados e envolvimento da ANA 	<p>Instrumentos de Gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outorgas estaduais e federais • Cobrança desde 2003 • PBH • Enquadramento dos rios federais (portaria n.86/81) e estaduais (MG; SP; RJ) • Sistemas de informações: SNIRH; SIGA-Paraíba do Sul 	<p>Respostas à crise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retomada de Grupo Técnico de Acompanhamento e Operação Hidráulica – GTAOH • Aprimoramento da outorga e sistema de informação • ANA: Base técnica confiável para a tomada de decisão • Capacitação dos outros entes do SINGREH atuantes na bacia • Articulação com outros setores do poder público, em especial com o setor elétrico • Resolução conjunta para operação do sistema e pactuação, em 2016
<p>1996</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação do CEIVAP 	<p>2000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação da ANA 	<p>1996</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação da AGEVAP Secretaria Executiva do CEIVAP 	<p>2004</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGEVAP passa a ser a Agência de toda a Bacia, exceto do comitê paulista 	<p>2013 – 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grave Crise Hídrica

Figura 5. Amostras ANA: Bacia do rio Paraíba do Sul

11. Nos momentos da crise no Paraíba do Sul, entre 2014 e 2016, o modelo de gestão implementado (referência para o país) não foi capaz de minimizar/evitar a crise, mesmo com todos os instrumentos implementados. Os conflitos se agravaram mais ainda com a proposta do estado de São Paulo de interligação de parte da porção paulista com o Sistema Cantareira. A ausência de negociação da proposta com os outros atores da bacia, em especial o CEIVAP, associado a dependência do Estado do Rio de Janeiro das águas da bacia e a judicialização do processo de resolução do conflito, colocaram em xeque o modelo brasileiro de gestão (FORMIGA-JOHNSSON et al 2015; CAVALCANTI e MARQUES 2016).

12. A negociação entre os atores proporcionou a celebração de um acordo federativo homologado pelo STF com a pactuação de novas regras para a gestão compartilhada das águas do rio Paraíba do Sul que contou com a participação/coordenação da ANA. Esse acordo foi construído pelos atores institucionais dos sistemas de gestão dos três Estados e a ANA, com a perspectiva de uma gestão conjunta para a solução do conflito. Este acordo foi estabelecido conjuntamente por ANA/DAEE/IGAM/INEA 1382/2015, através de regras específicas aplicadas quando em condições normais e regras durante as crises.
13. Nos períodos normais, a gestão implementada na bacia do Paraíba do Sul apresenta-se com alto nível de implementação, mas requer uma maior cooperação para a gestão conjunta da bacia. Observa-se uma grande complexidade de atores na bacia, porém com uma baixa preparação para enfrentar crises hídricas.
14. A ANA tem uma atuação muito forte na bacia com foco principal em: (i) implementação dos instrumentos de gestão, (ii) monitoramento, (iii) apoio às instituições de recursos hídricos como comitê de bacia e (iv) órgãos gestores estaduais.

II.3. RESERVATÓRIO EPITÁCIO PESSOA

15. O reservatório Epitácio Pessoa (açude Boqueirão) é o segundo manancial paraibano e abastece a cidade de Campina Grande e mais 8 cidades do cariri paraibano, totalizando cerca de 490.000 habitantes (IBGE, 2016). O reservatório tem capacidade de 411 hm³ e localiza-se na bacia hidrográfica do rio Paraíba, estado da Paraíba.
16. Vale a pena destacar que, as águas acumuladas em rio estaduais por obras federais são de domínio da União (Art. 26, CF). O reservatório Epitácio Pessoa (açude Boqueirão) é de propriedade do DNOCS, assim suas águas são de domínio federal.

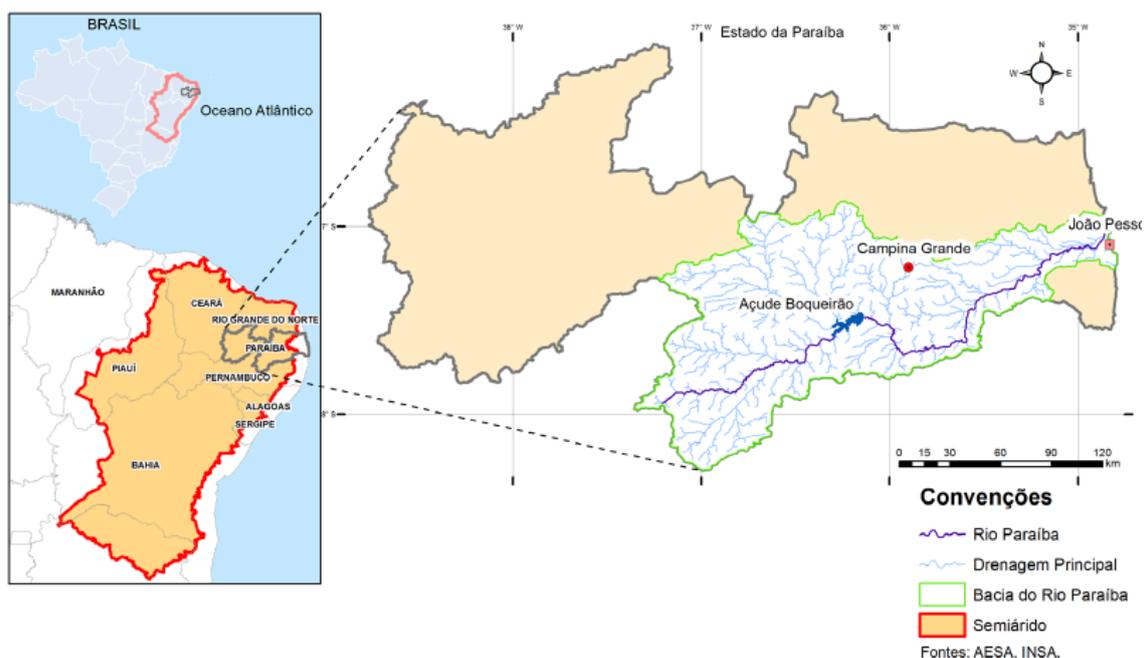
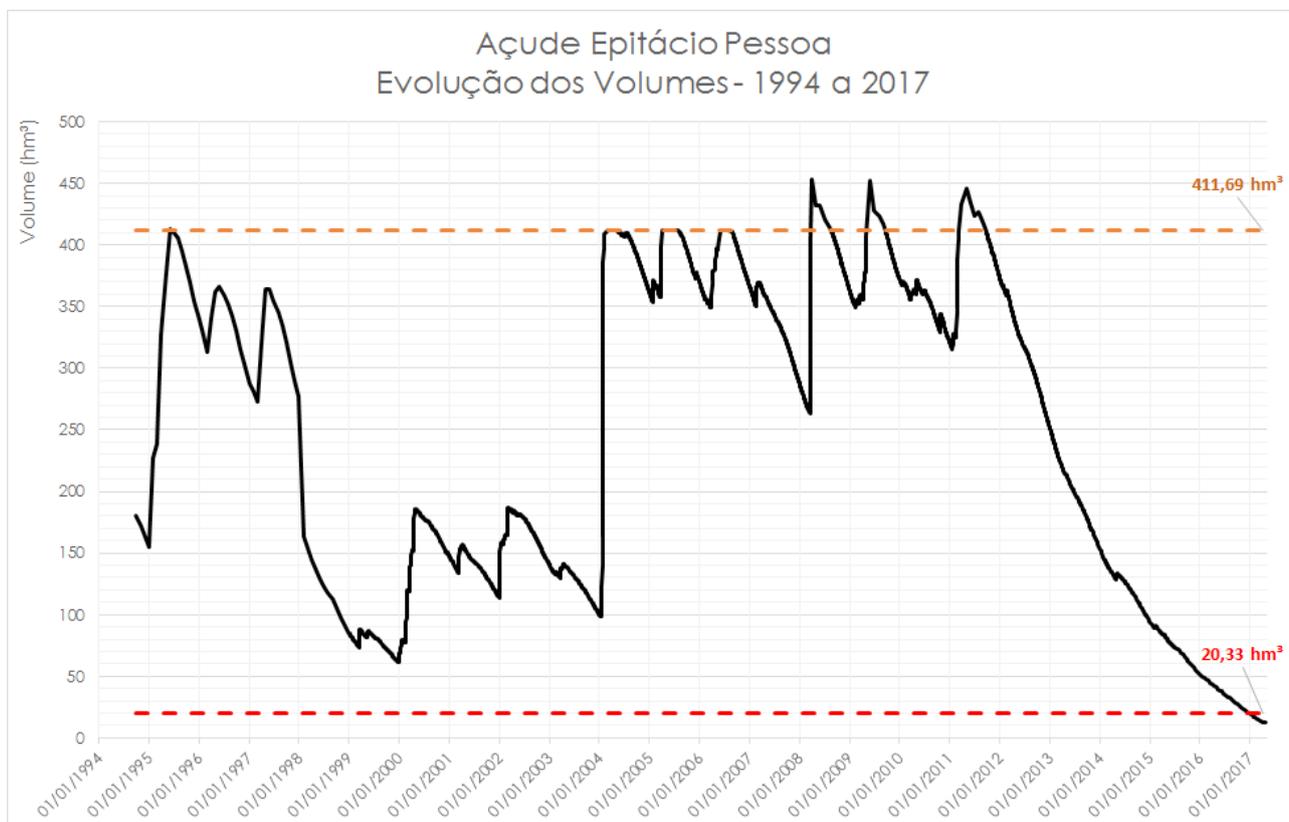


Figura 6. Reservatório Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão)

17. A evolução volumétrica do reservatório de janeiro/94 a abril/17 (Figura 7) demonstra a variabilidade sazonal característica de reservatório plurianual e episódios de baixíssimos volumes principalmente nos anos 1997-1999 e 2011-2017, ocasionados por precipitação reduzida prolongada, demanda hídrica elevada e fragilidades na gestão do reservatório.

Figura 7. Evolução volumétrica do reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão). Fonte: ANA, 2017



18. Os usos da água no açude em julho/2014 totalizavam cerca de 1,75m³/s (ANA, 2015) para abastecimento humano (1,35m³/s) e irrigação (0,4m³/s). Após a seca de 1997-1999 os usos para lazer reduziram significativamente no município de Boqueirão. Rego et al (2013) já alertava que a demanda hídrica estabelecida no reservatório estava muito acima da capacidade de regularização, principalmente quando se toma como referência o instrumento de planejamento que é o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH,1996).

Tabela 2. Vazão retirada e disponibilidade – Reservatório Epitácio Pessoa

Usuários	Vazão Retirada (m ³ /s)			Disponibilidade ou vazão garantida pelo Açude (m ³ /s)		
	2013 (Rego et al, 2013)	2014 (ANA, 2015)	2015 (ANA, 2015)	PERH (2006)	Galvão (2002)	ANA (2009)
CAGEPA	1,50	1,35	1,14	1,23	1,30	1,85
Irrigantes	0,95	0,40	0,00			
Total	2,45	1,70	1,14			

Fonte: Adaptado de Rego et al (2013)

19. O reservatório enfrentou pelo menos duas grandes secas de 1997-1999 e 2011-2017. Galvão et al (2001) já alertavam os fatores que contribuem para os problemas de disponibilidade no reservatório: (i) o Reservatório localiza-se no Cariri Paraibano, região semiárida caracterizada pelos baixíssimos índices pluviométricos e grande variabilidade espacial e temporal nos processos climáticos e hidrológicos; (ii) a bacia de drenagem sofre muitos impactos antropogênicos, tais como desmatamento e construção de reservatórios a montante sem nenhum controle; (iii) o reservatório atende a múltiplos usos conflitantes como irrigação e abastecimento público da cidade de Campina Grande; (iv) os dados de monitoramento hidrológico e das demandas de água são imprecisos. Além disto, o uso da água no núcleo urbano não ocorre da forma mais racional. Os fatores permaneceram na atual crise e, ainda, adicionados à retirada de água desordenada e ausência de fiscalização acima da capacidade de regularização do reservatório (REGO et al (2015)).
20. O arcabouço institucional de gestão de recursos hídricos da bacia (domínio estadual) é: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA); Secretaria de Estado de Infraestrutura, Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e da Tecnologia da Paraíba (SIRHMACT); Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-PB) e Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba (CBH-PB). Enquanto que do reservatório (domínio federal) é: ANA, Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e CBH-PB. Esta multiplicidade de atores/tomadores de decisão impõe uma maior complexidade na gestão deste corpo hídrico e requer engajamento e articulação na implementação da gestão.
21. A ação da ANA no açude focou principalmente no monitoramento e concessão de outorga para abastecimento. Em 2014, com seca estabelecida na região e o nível baixo do reservatório, a ANA foi demandada por atores (Senado Federal e Ministério Público) para uma ação de gestão mais efetiva.
22. A postura da Agência foi técnica e articulada com a AESA. Foram realizadas diversas ações de fiscalização, reuniões com os usuários, Ministério Público e Comitê da Bacia, para negociação da redução/suspensão de demandas e medidas a serem tomadas pelos usuários e órgãos gestores. De parte da ANA, destaca-se o envolvimento das Superintendências de Regulação, Usos Múltiplos e Fiscalização, na implementação das ações de sua responsabilidade. A Figura 8 resume os principais elementos de gestão de recursos hídricos no reservatório, com mais detalhes para as questões relacionadas às respostas dos serviços de gestão à crise enfrentada.
23. Em agosto de 2015, a ANA formalizou conjuntamente com a AESA, através de Resoluções, as retiradas autorizadas para abastecimento (650 l/s a partir de 01/11/15) e a suspensão da irrigação (Resolução Conjunta ANA/AESA 960/15).
24. Outra solução para o conflito foi a chegada das águas da Transposição do rio São Francisco (período de pré-operação). Com a afluência ao reservatório, através do rio Paraíba, ANA e AESA resolvem suspender a redução da demanda imposta e autorizam a retirada para o consumo humano de 1.300 l/s e uso restritivo para irrigação de agricultura familiar (Resolução Conjunta ANA/AESA 1.292/17).
25. As ações de apoio à gestão participativa desenvolvidas pela ANA tem um foco maior nos comitês de bacias compartilhadas. Contudo observa-se uma menor eficácia desses organismos na esfera estadual. Isto acaba se tornando um gargalo na implementação da gestão na bacia.

**Reservatório Epitácio Pessoa:
Colapso do reservatório (demanda elevada e seca excepcional) e falta de gestão**

<p>Duplo domínio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Federal: açude do DNOCS • Estadual: bacia hidrográfica do Rio Paraíba (PB) <p>Múltiplos usos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abastecimento urbano • Irrigação • Lazer 	<p>Múltiplos decisores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder público: <ul style="list-style-type: none"> • Federal: ANA (ação tardia) • Estadual: AESA e CBH do rio Paraíba (fragilidade institucional dos entes estaduais) • Usuários de água: conflito entre CAGEPA e irrigantes • Sociedade civil: acionou o Ministério Público 	<p>Provocação de atores externos do SINGREH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senado Federal: discussão sobre o atendimento ao abastecimento da cidade de Campina Grande • Ministério Público estadual: provocados pela preocupação quanto à qualidade de água para a população e serviços de saúde 	<p>Instrumentos de gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outorga da ANA • Ausência de fiscalização • Usos não outorgados no reservatório › demanda maior que vazão regularizada • PBH (2001) • Outorgas a montante pela AESA • Colapso do reservatório em 2016 	<p>Respostas à crise hídrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ação efetiva da ANA: regulação; operação e fiscalização • Maior engajamento e articulação da AESA e ANA: monitoramento e fiscalização (vistorias) • Suspensão dos usos • Pactuação de regras de uso • Regulação de usos: resoluções conjuntas ANA e AESA • Chegada das águas do PISF no reservatório
---	--	---	---	---

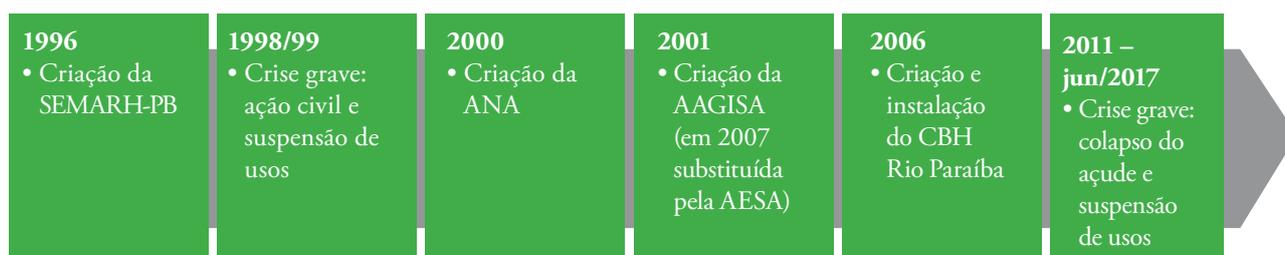


Figura 8. Amostras ANA: Reservatório Epitácio Pessoa

26. Silva (2014), ao analisar a atuação da Agência na bacia hidrográfica do Rio Paraíba, destaca o baixíssimo e até nenhum envolvimento nos arranjos de escolhas coletivas referentes à gestão estadual. Na normalidade, a ação da ANA no reservatório se resume a outorga e monitoramento. Existe a necessidade de algum meio de articulação entre a ANA (agência nacional e órgão gestor federal) com o órgão gestor estadual, para dar mais eficácia à implementação da gestão.
27. Analisando a problemática do Açude Epitácio Pessoa, Rego et al (2015) concluem que *“a causa da crise não está no evento hidro-meteorológico, ainda que extremo, mas reside na gestão do manancial e na gestão da bacia hidrográfica na qual se insere, caracterizadas por providências negligenciadas, tardias e equivocadas.”* Alguns atores entrevistados, no âmbito deste estudo, corroboram

com a afirmação dos autores supracitada quando afirmam: “*Deveriam ter feito um marco regulatório do reservatório com diversos estágios hidrológicos.*”

28. Silva et al (2017) elaboraram uma Análise da Cadeia Causal (ACC) para o conflito no Açude Boqueirão, considerando causas técnicas, político-gerenciais e socioeconômico-culturais. Os autores concluíram que há falta de estratégias capazes de minimizar eventuais riscos de colapso do manancial, em especial, aquela provocada pela fragilidade do arcabouço institucional que não atuou de forma coordenada, articulada e integrada (ver Figura 9).

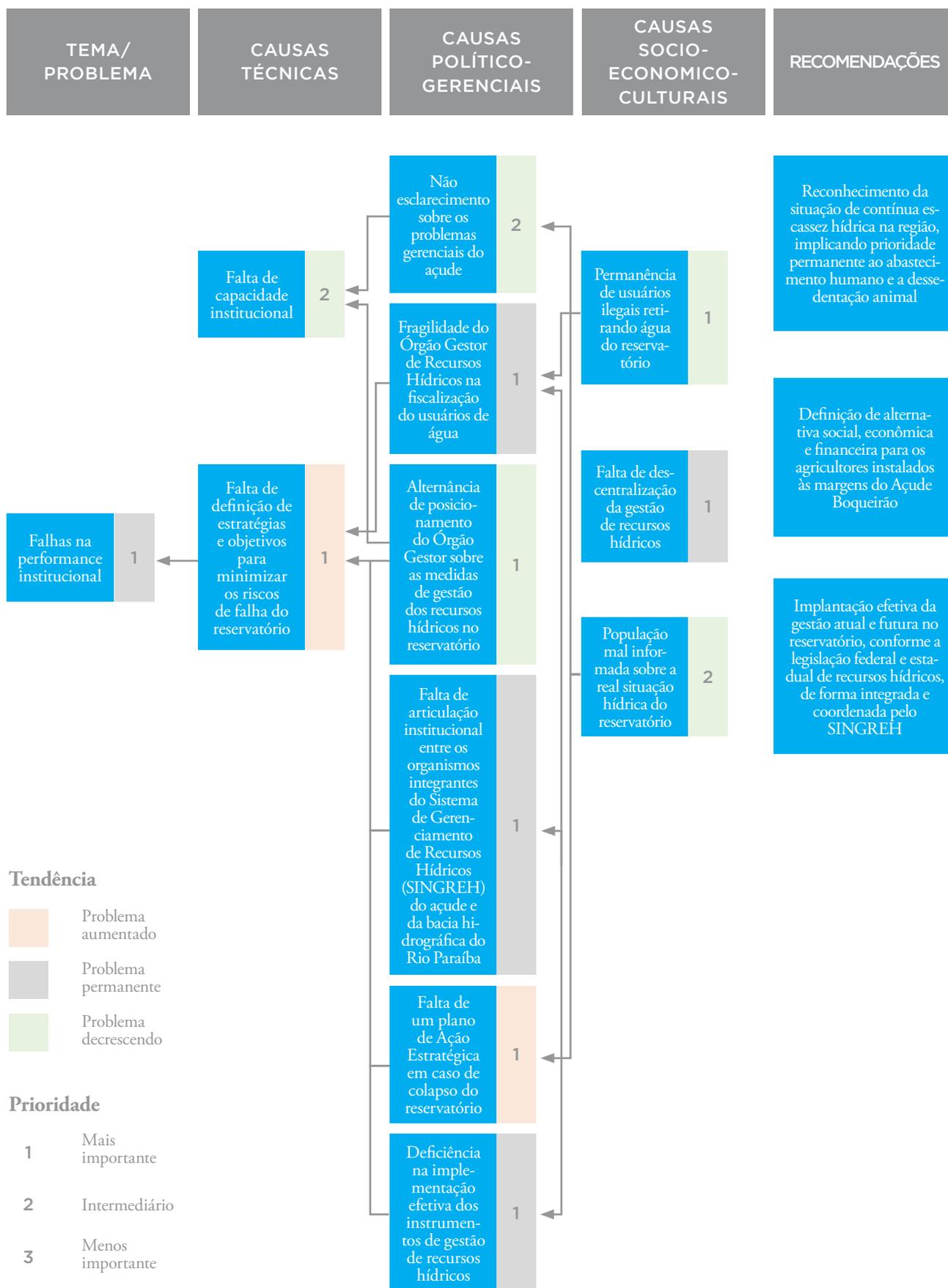


Figura 9. Matriz de Cadeia Causal para o conflito no Açude Boqueirão: Falhas na performance institucional.

Fonte: Silva et al (2017)

29. A partir da caracterização da problemática para a atuação da ANA no Açude Boqueirão, elaborou-se a análise dos atributos de governança hídrica. As falhas de atuação da ANA ficaram evidentes e comprometeram significativamente a gestão nos aspectos de eficácia, eficiência e confiança e compromisso.

ANEXO III – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ANALISADA PARA OS ÓRGÃOS GESTORES ESTADUAIS⁵⁴

III.1. INTRODUÇÃO

1. Uma amostra de quatro órgãos gestores estaduais que fazem parte da administração pública brasileira - foi escolhida com o objetivo de mapear suas principais características, diferentes estágios de implementação das políticas de recursos hídricos e condições de atuação na gestão.
2. Foram analisados: a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do estado do Ceará (COGERH-CE), a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade do estado do Pará (SEMAS-PA), o Departamento de Recursos Hídricos/Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do estado do Rio Grande do Sul (DRH/SEMAS-RS) e o Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE-SP).
3. Entre estes, o DRH/SEMAS-RS e a SEMAS-PA são órgãos da Administração Pública Direta estadual, os quais possuem vantagens como: maior proximidade com o poder executivo, participação na unidade federativa do estado e responsabilidade imediata pelas atividades administrativas. Como desvantagens citam-se o fato de não possuírem personalidade jurídica própria, patrimônio ou autonomia administrativa, uma vez que seus orçamentos são subordinados às esferas das quais fazem parte.
4. De outro lado, tem-se ao DAEE-SP (autarquia) e a COGERH-CE (sociedade de economia mista) como órgãos da Administração Pública Indireta. Como vantagens deste modelo citam-se a autonomia administrativa e financeira e, nos casos de exercício de serviço público, privilégios fiscais e tributários. E como desvantagens, pode-se citar a sujeição às normas do processo licitatório e a obediência às regras de direito público.

54 A caracterização foi feita em 2017 com base em informações obtidas em pesquisa documental, entrevistas e informações compartilhadas pelos órgãos gestores das amostras.

- São caracterizados a seguir os órgãos gestores da amostra, tendo por base informações de sites oficiais, documentos públicos, entrevistas e informação facilitada pelo estado.

III.2. COGERH-CE

- No Nordeste, o estado do Ceará é destaque positivo na gestão de recursos hídricos. A construção do modelo cearense de gestão da água iniciou com a criação da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) no ano de 1987. A partir de então, foram promovidos estudos e ações importantes para elaboração do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos do Ceará, concluído em 1992.
- A Política Estadual dos Recursos Hídricos (PERH) foi formulada por meio da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema integrado de gestão de recursos hídricos – SIGERH, e dá outras providências, é atualizada pela Lei nº. 14.844, de 28 de dezembro de 2010.
- A Política Estadual de Recursos Hídricos do Ceará é ancorada fortemente em quatro pilares (Figura 1): infraestrutura hídrica, participação, serviços de gestão e sustentabilidade financeira. Estes elementos permitem a construção de um processo mais robusto a partir de compartilhamento de benefícios e prejuízos entre usuários de água, atuação articulada dos entes institucionais e execução de serviços de gestão custeados pela cobrança pelo uso da água (que incorpora também os custos dos serviços de gestão) e administrados pelo próprio sistema.

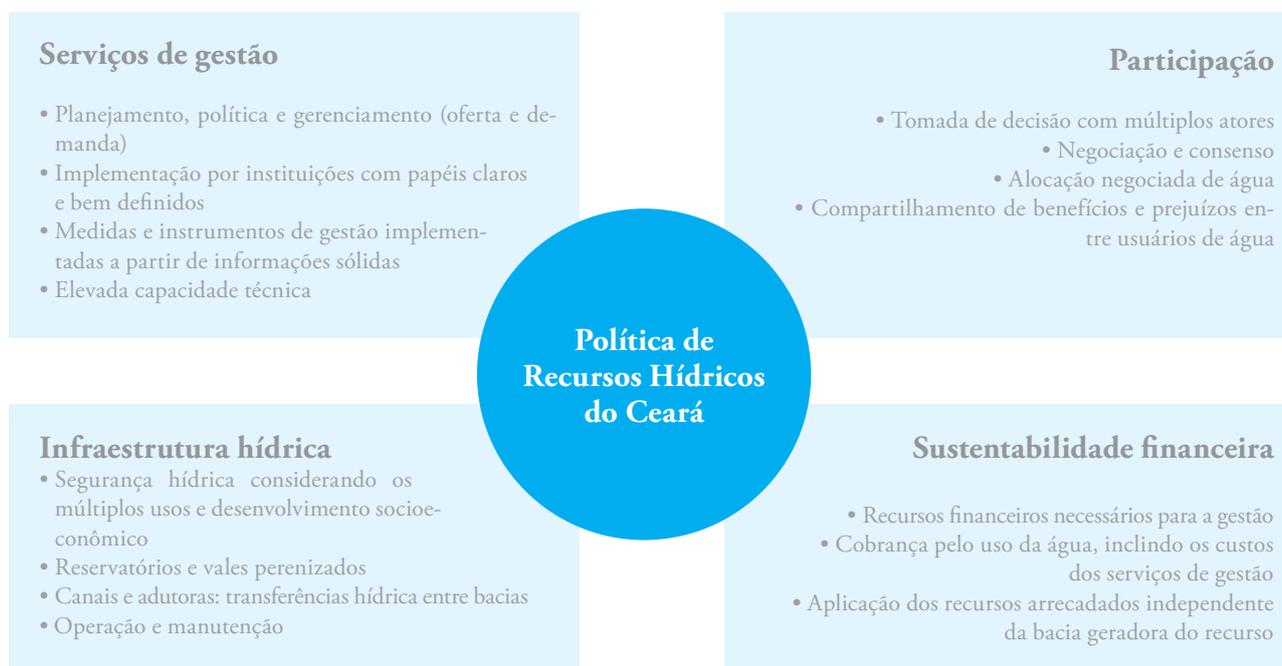


Figura 1. Principais pilares da Política de Recursos Hídricos do Ceará

- No arcabouço institucional de gestão de recursos hídricos do Ceará (Figura 2) cada órgão possui papel claro e bem definido. A Secretaria de Recursos Hídricos – SRH- é o órgão gestor central e responsável pela implementação da política de recursos hídricos no Estado, compreendendo a elaboração e operacionalização de estudos, programas, obras e serviços relacionados a recursos

hídricos. Assim, a SRH foca principalmente no planejamento de recursos hídricos a partir da atuação de suas instituições vinculadas: a Superintendência de Obras Hidráulicas, SOHIDRA (responsável pela implantação da infraestrutura hídrica no Estado do Ceará); a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, FUNCEME (desenvolve a parte de conhecimento e monitoramento dos recursos hídricos) e a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará, COGERH (gerenciamento de recursos hídricos). Além destes atuam no sistema como órgãos de gestão participativa: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), os comitês de bacia (12 comitês) e as Comissões Gestoras (65 comissões).

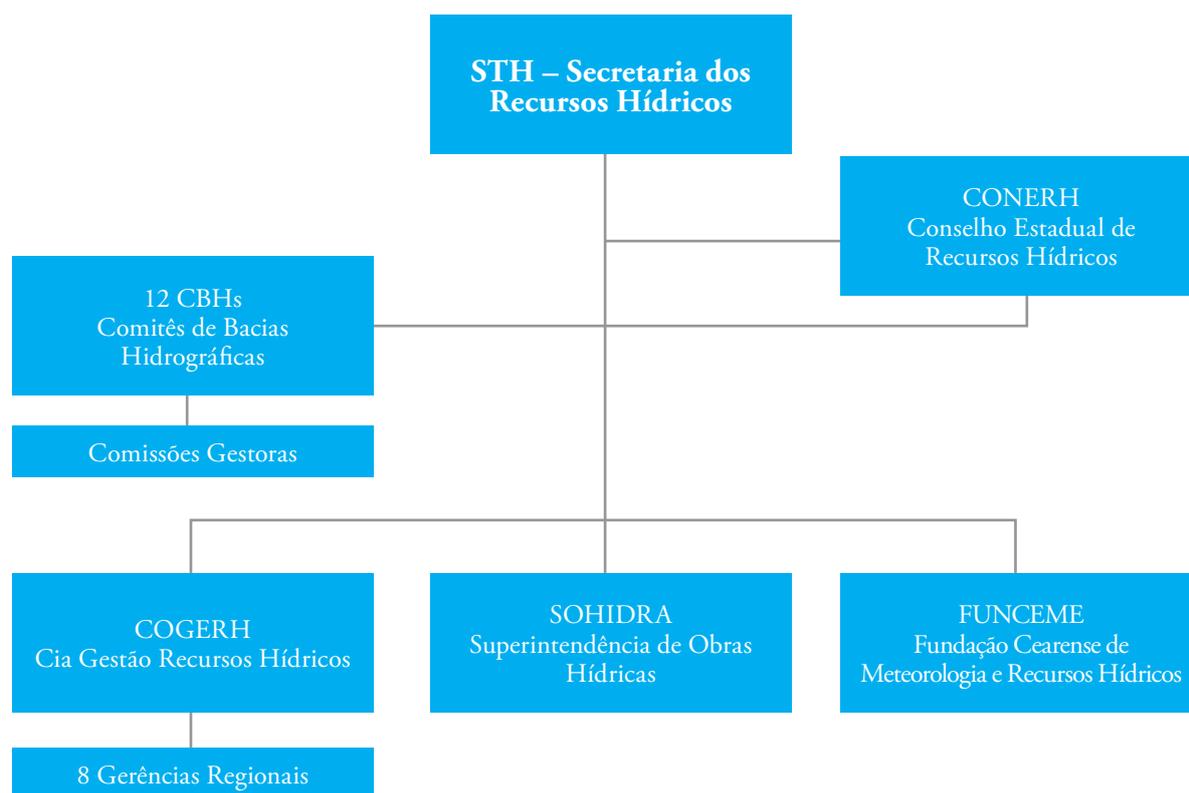


Figura 2. Organização do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado do Ceará. Fonte: COGERH, 2017

10. Observa-se que a SRH é o órgão gestor mais político enquanto a COGERH é o denominado órgão de gerenciamento, ou seja, o órgão gestor técnico que executa os serviços de gestão na ponta. A implementação da outorga no Estado exemplifica bem esta questão: a SRH emite a outorga com base em parecer técnico da COGERH.
11. A COGERH atua fortemente no suporte técnico para emissão de outorgas, na cobrança pelo uso dos recursos hídricos, incluindo os custos dos serviços de gestão, na implementação do Sistema de Informações em parceria com a FUNCEME, e no apoio ao funcionamento dos CBHs e Comissões Gestoras.
12. A missão central da Companhia é gerenciar os recursos hídricos de domínio do Ceará e da União, por delegação, envolvendo monitoramento, operação e obras, para promover seu uso racional, social e sustentável. São monitorados 155 açudes, com capacidade total de 18.620.672.743 m³, o que estima-se representar mais de 90% da capacidade de acumulação do Estado, sendo 62 reservatórios federais em parceria com o DNOCS, 82 estaduais, 10 municipais e 1 particular.

(COGERH, 2015). A COGERH é também responsável pelo fornecimento de água bruta para a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), através de um sistema integrado e seis estações de bombeamento. O Canal do Trabalhador reforça o abastecimento metropolitano, em períodos de escassez, transportando água do Rio Jaguaribe que é perenizado pelo Açude Castanhão.

13. A autonomia financeira da COGERH – por meio da cobrança pelo uso da água bruta e dos serviços de gestão – associada ao corpo técnico efetivo e capacitado têm garantido robustez ao sistema. No ano de 2016 foram executados R\$ 104.438.341,00. Os recursos têm como fonte o Governo Federal, o Governo Estadual, as Agências Reguladoras, a cobrança estadual pelo uso dos recursos hídricos e o financiamento via organismos nacionais (CEF, BNDS, FGTS, FAT, etc). O organograma da COGERH pode ser visualizado na Figura 3.
14. O corpo de funcionários conta com 631 servidores, entre técnicos e administrativos, sendo cerca de 80% destes formado por pessoal terceirizado. Cerca de 92% do pessoal efetivo da área técnica têm mestrado ou doutorado.

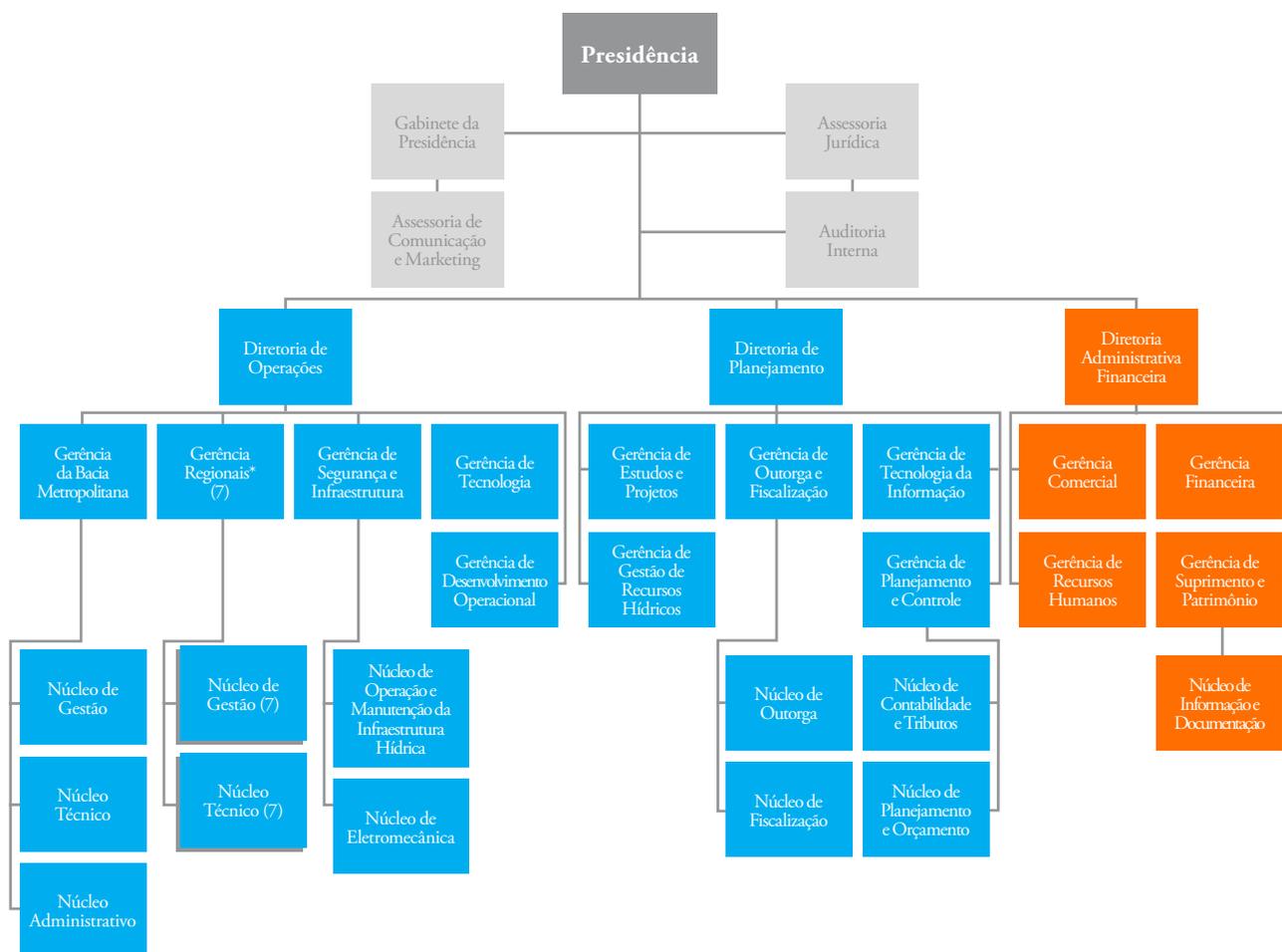


Figura 3. Organograma COGERH – Ceará. Fonte: COGERH, 2017

*Crateús, Crato, Iguatu, Limoeiro, Pentecoste, Quixeramobim e Sobral.

30. A atuação da COGERH é descentralizada através das Gerências Regionais que existem em número de sete no interior do Estado do Ceará e uma localizada na capital – Fortaleza. As gerências têm entre suas principais atribuições: operar e monitorar os sistemas hídricos da ba-

cia, realizar trabalhos de manutenção e conservação nas estruturas hidráulicas, intermediar os conflitos de água de forma articulada com os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e apoiar as ações de organização dos usuários (Ministério da Integração, 2005).

31. Os instrumentos de gestão de recursos hídricos têm sido implementados, com destaque para o planejamento (Plano Estadual, Pacto das Águas e Planejamento Estratégico, além dos planos de gerenciamento de bacias), no qual a SRH atua fortemente. Os instrumentos de outorga, cobrança e sistema de informações tem sido implementados pela COGERH, com apoio da FUNCEME (no sistema de informações).
32. O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PLANERH) é de 2005. Existem seis planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas elaborados (Acará, Coreaú, Curu, Litoral, Metropolitanas, Jaguaribe), os quais têm sido parcialmente implementados através de programas, projetos e ações, com o intuito de solucionar os problemas de recursos hídricos das respectivas bacias. Apenas o Plano de Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Metropolitanas foi atualizado.
33. O estado elaborou através da Assembleia Legislativa, o chamado Pacto das Águas com a construção do Cenário Atual e um Plano Estratégico para os Recursos Hídricos do Ceará, com o envolvimento de atores de diversos setores de todo o Estado. Vale a pena destacar a liderança do processo pelo órgão legislativo e o foco nas questões estratégicas através de quatro grandes eixos temáticos: Água para Beber; Convivência com o Semi-Árido; Água e Desenvolvimento e Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (Ceará, 2008).
34. As outorgas totalizam 3.797, sendo 67% delas com fonte hídrica de manancial subterrâneo (poços no cristalino e aquíferos), o que corresponde a um volume de 117.211.412,28 m³/ano; e 33% de manancial superficial (açudes e rios), o que corresponde a um volume de 522.536.778,73 m³/ano. Em relação aos usos da água, 54,7% são utilizados pelo setor de saneamento (55.535.428 m³/ano), 43,2% pelo setor industrial (43.880.933 m³/ano), 0,9% (964.516 m³/ano) para a agropecuária e 1,2% para outros usos (1.195.425 m³/ano). Do volume destinado ao saneamento, cerca de 88% vai para o abastecimento da população e indústrias da Região Metropolitana de Fortaleza (COGERH, 2017).
35. A cobrança pelo uso da água foi iniciada no ano de 1996, em um contexto um pouco diferente do previsto na Lei nº 9.433/1997. Ela incide sobre o uso da água bruta e da infraestrutura hídrica de gestão, para os usos de abastecimento humano, industrial, irrigação, carcinicultura, piscicultura entre outros usos. Todo o valor arrecadado é investido no custeio das atividades de gerenciamento de recursos hídricos. Segundo ANA (2016), desde que começou a cobrança no Ceará, o montante arrecadado foi de R\$ 570.118.534,00.
36. Existe sistema de informações sobre recursos hídricos implementado, com dados sobre outorgas, cobrança, volumes de reservatórios, dados hidrometeorológicos, processos administrativos, entre outras informações, como o Banco de Dados Espaciais e *Business Intelligence*, BI.
37. Segundo a Política Estadual, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH e a Fiscalização também são instrumentos de gestão e têm sido implementados. A Fiscalização melhorou

qualitativamente nos últimos três anos, entretanto, ainda não funciona plenamente em função de indefinições na regulação e restrição de recursos materiais e financeiros para a realização das ações. Parcerias foram firmadas com outros órgãos, como o órgão ambiental e a polícia ambiental, e conseguiu suprir, em parte, a falta de pessoal e equipamentos.

38. A exceção fica por conta do enquadramento, que apesar de estar previsto na legislação, não está sendo implementado. As dificuldades na implementação são decorrentes da intermitência dos rios, característica presente na grande maioria dos corpos hídricos cearenses. O estado entende que este instrumento não é adequado para a região. Têm sido feitos estudos para identificação de metodologia para enquadramento de reservatórios.
39. Quanto à postura técnica (gestão de risco ou gestão de crise) da COGERH e da SRH, observa-se que situa-se num meio termo das duas posturas, uma vez que tenta antecipar-se ao máximo os cenários de crise e dar resposta as situações reais. Entretanto, por fazer parte da administração pública, possui limitação de recursos e influência do poder público, o que por vezes limita as ações, fazendo com que as mesmas não aconteçam com a velocidade necessária para que obtivessem a eficácia pretendida.
40. Em relação à transparência de informações, os dados e informações sobre recursos hídricos estão disponíveis nos sites do órgão gestor (SRH-CE), do órgão de gerenciamento (COGERH) e dos CBHs. Além disso, estão disponíveis nas secretarias executivas dos CBHs, podendo ser requisitados a qualquer momento.
41. Em relação aos recursos materiais, necessário ao funcionamento, a COGERH dispõe de materiais de escritório (expediente), materiais para conservação e limpeza, suprimentos para informática, materiais para operação e manutenção de estruturas hídricas, equipamentos para operação e manutenção de estruturas hídricas e equipamentos para macromedição. Quanto aos recursos logísticos, a COGERH dispõe de veículos leves e pesados, telefonia fixa e móvel (voz e dados), equipamentos de GPS e rastreamento, computadores e impressoras, instalações para a Sede e Gerências Regionais e contratos de apoio logístico (correios, vigilância armada e eletrônica, locação de veículos, motos e máquinas, locação de imóveis, manutenção de sistemas de climatização, fornecimentos de passagens aéreas e terrestres, fornecimento de combustíveis, manutenção e veículos e equipamentos). O espaço físico utilizado pela COGERH corresponde ao imóvel cedido pelo Departamento de Arquitetura e Engenharia do Estado do Ceará.
42. O modelo de gestão de recursos hídricos do Ceará ganha destaque, pois foi um dos únicos modelos brasileiros que se preocupou em implementar uma política hídrica em função das características do próprio Estado, com algumas adaptações da Lei nº 9.433/1997. A criação da COGERH, enquanto sociedade de economia mista, ou seja, com maior liberdade de atuação, pode ser um espelho para outros estados brasileiros. Algumas características desse modelo estão resumidas no Quadro 1.

Quadro 1. Principais características do modelo de gestão do estado do Ceará

Estado	Ceará
Órgão gestor	COGERH (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos)
Normativos legais	Lei nº 11.996/1992 e Lei nº 14.844/2010
Arcabouço institucional	I- CONERH; II – SRH; III - CBH; IV - COGERH; V - SOHIDRA; VI – FUNCEME; VII- Comissões gestoras.
Autonomia financeira	Realizado: R\$ 104.438.341,00 (2016)
Corpo técnico	631 total 185 servidores administrativo (11% efetivos; 6% comissionados; 83% terceirizados) 446 servidores técnicos (17% efetivos; 2% comissionados; 81% terceirizados)
Instrumentos de GRH	Plano: Plano estadual. Pacto das águas como plano estratégico. Seis Planos de Bacia. A SRH atua fortemente no planejamento dos recursos hídricos. Outorga: A SRH é o poder outorgante. A COGERH dá o suporte técnico para a emissão. Cobrança: A COGERH realiza a cobrança pelo uso dos recursos hídricos incluindo os custos dos serviços de gestão. Enquadramento: Não implementado. Problemas para implementar em função das características do semiárido. Sistema de Informações: Desenvolvido em parceria entre COGERH/FUNCEME. Destaque para o portal hidrológico.
Outros instrumentos de gestão	Fiscalização Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNERH
Apoio a órgão colegiado	A COGERH é Secretaria Executiva dos Comitês de Bacia. A Coordenadoria de Gestão da SRH é a Secretaria Executiva do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

III.3. SEMAS-PA

43. A Política Estadual de Recursos Hídricos do estado do Pará foi instituída através da Lei nº 6.381, de 25 de julho de 2001, mas somente passou a ser implantada institucionalmente a partir da homologação da Lei nº 7.026, de 30 de julho de 2007, com a criação da Diretoria de Recursos Hídricos na Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA/PA) (SEMAS, 2012).
44. Em 1º janeiro de 2015, o Governo do Estado adotou uma nova estrutura administrativa (Lei estadual nº 8.096/2015) criando a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS-PA), a qual é composta por três Secretarias Adjuntas: de: (i) Gestão e Regularidade Ambiental; (ii) Gestão de Recursos Hídricos; (iii) Gestão Administrativa e Tecnologia.

45. O estado do Pará optou por implementar a gestão de recursos hídricos integrado ao órgão de gestão ambiental. Esta integração pressupõe uma elevada articulação e cooperação dos atores das duas políticas públicas e sinergia na implementação dos instrumentos de gestão. Entre as finalidades da SEMAS destacam-se: o planejamento, a organização, a coordenação, o controle e a avaliação das ações a cargo do Estado, que visem à proteção, à defesa, à conservação e à melhoria do meio ambiente e dos recursos hídricos, promovendo a gestão descentralizada, democrática e eficiente, através da coordenação da execução das Políticas Estaduais do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.
46. O acompanhamento da gestão de recursos hídricos é de competência da Secretaria Adjunta de Gestão e Recursos Hídricos (SAGRH), a qual possui diretorias relacionadas à geotecnologias e monitoramento espacial ambiental; meteorologia e hidrologia; e planejamento e gestão de recursos hídricos. O organograma da SAGRH pode ser visualizado na Figura 4.

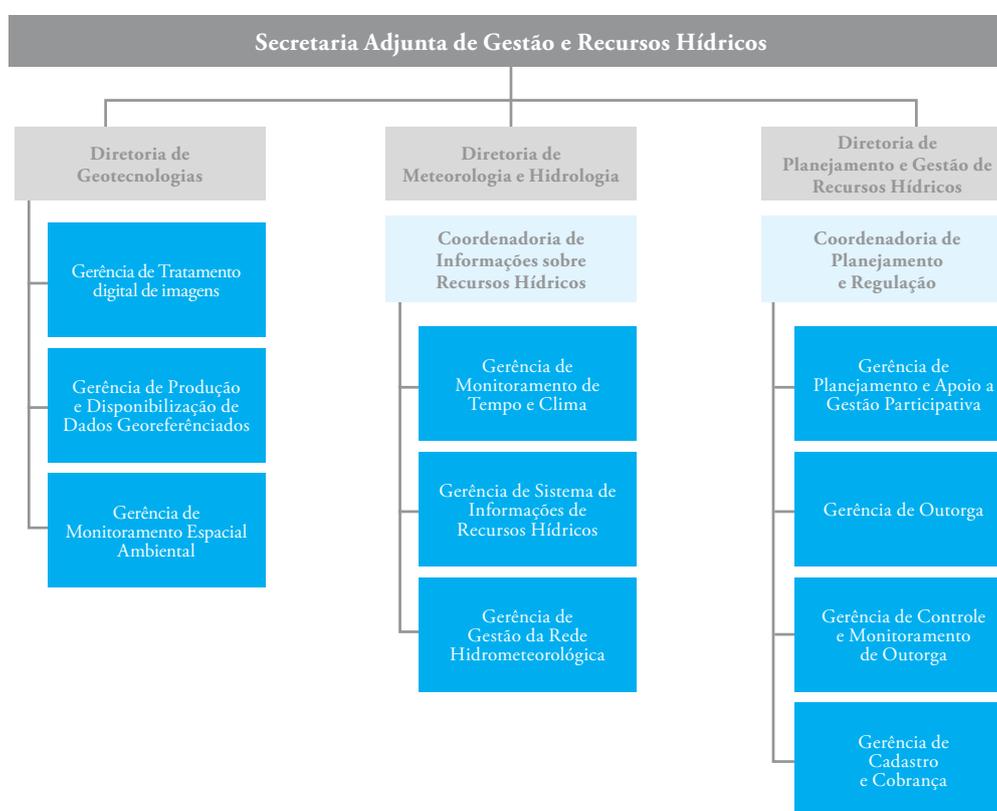


Figura 4. Secretaria Adjunta de Gestão e Recursos Hídricos. Fonte: SEMAS, 2017

47. Em relação aos demais órgãos do sistema, apenas o Conselho Estadual de Recursos Hídricos é atuante. O estado não possui CBHs nem Agências de Bacias instalados. Ou seja, percebe-se que o arcabouço institucional para o gerenciamento dos recursos hídricos não foi totalmente implementado.
48. O orçamento da SEMAS no ano de 2016 foi de R\$ 69.769.780,00. Em relação ao corpo técnico, a SEMAS conta com um total de 848 servidores (40% com vínculo e 60% sem vínculo), sendo 20 técnicos em recursos hídricos que atuam na SAGRH. O estado do Pará possui uma boa estrutura física, com um razoável número de servidores – comparado outros estados da região Norte – porém, uma grande dificuldade observada é rotatividade em função da pouca quantidade de servidores efetivos atuando na gestão de recursos hídricos.

49. Em relação aos instrumentos de gestão, a outorga foi implementada no ano de 2008, mas ainda de forma cartorial e em 2014 foi produzido o Manual de Outorga. Foi formulado o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (SEIRH), mas não se encontra operante⁵⁵. O planejamento de recursos hídricos de parte do estado foi realizado através do Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Margem Direita do rio Amazonas (PERH-MDA) e do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias dos Rio Tocantins e Araguaia (PERH-TA), ambos elaborados pela ANA.
50. O Pará não possui Plano Estadual. A cobrança pelo uso da água não foi implementada. A única experiência de proposta de enquadramento encontra-se no PERH-MDA, na porção paraense da Margem Direita do rio Amazonas. Além desses, são instrumentos da Política Estadual do Pará, a Compensação aos Municípios e a Capacitação, desenvolvimento tecnológico e educação ambiental.
51. Algumas características do modelo de gestão de recursos hídricos do estado do Pará estão resumidas no Quadro 2.

Quadro 2. Principais características do modelo de gestão do estado do Pará

Estado	Pará
Órgão gestor	SEMAS (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade)
Normativos legais	Lei nº 6.381/2001 e Lei nº 7.026/2007
Arcabouço institucional	I – Conselho Estadual de Recursos Hídricos; II – Órgão gestor dos recursos hídricos, instituído na forma da lei; III – Comitês de Bacia Hidrográfica; IV – Agências de Bacias; V – Órgãos dos Poderes Públicos estaduais e municipais, cujas competências se relacionam com a Gestão de Recursos Hídricos.
Receita (LOA, 2016)	R\$ 69.769.780,00
Corpo técnico	Pelo menos 20 técnicos (em recursos hídricos) Total de 848 servidores técnicos na SEMA (40% com vínculo e 60% sem vínculo)
Instrumentos de GRH	Plano: Existe o Plano Estratégico de RH da Margem Direita do rio Amazonas (PERH-MDA) e o Plano Estratégico das Bacias dos Rio Tocantins e Araguaia (PERH-TA) elaborados pela ANA. Outorga: Implementada em 2008. Outorga mais cartorial. A SEMAS produziu no ano de 2014, o Manual de Outorga. Cobrança: Não implementada. Enquadramento: Proposta de enquadramento na porção paraense da Margem Direita do rio Amazonas. Sistema de Informações: Não está completo.
Outros instrumentos de gestão	Compensação aos Municípios; Capacitação, desenvolvimento tecnológico e educação ambiental.
Apoio a órgão colegiado	Apoio ao Conselho

55 Informação relatada por um entrevistado.

III.4. DRH-RS

52. O Rio Grande do Sul foi um dos estados brasileiros que instituíram a sua Política Estadual antes da elaboração da PNRH, por meio da Lei estadual nº 10.350/1994 de 30 de dezembro de 1994 que apresenta os fundamentos e princípios para a estruturação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (SERH). Foi também pioneiro na implantação de comitês de bacias hidrográficas no País, com o CBH-Sinos.
53. No arcabouço institucional do Estado, a Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA) é o órgão central do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, sendo constituída por três departamentos: (i) Departamento Administrativo; (ii) Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP) e; (iii) Departamento de Recursos Hídricos (DRH); além de duas instituições vinculadas: a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM) e Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZB-RS).
54. O DRH, como Departamento da Secretaria, é o órgão da administração direta, responsável pela integração do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e implementa os instrumentos, como a outorga do uso da água (quantitativa), efetua fiscalização, monitoramento dos recursos hídricos e auxilia tecnicamente o CRH. No caso de outorga qualitativa, a responsabilidade é dividida com a FEPAM.

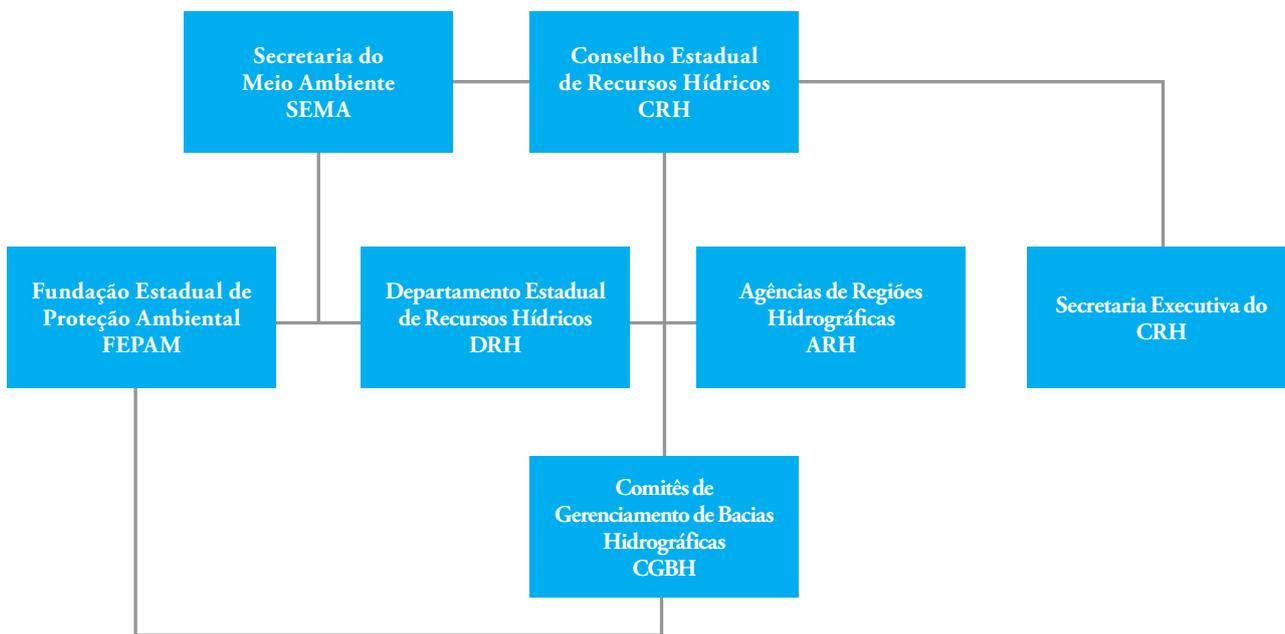


Figura 5. Sistema de Gestão de Recursos Hídricos – Rio Grande do Sul. Fonte: Adaptado de Jardim (S.D)

55. O DRH é formado por duas divisões: (i) Divisão de Outorga e Fiscalização e (ii) Divisão de Planejamento e Gestão. Entre as atribuições do DRH destacam-se: elaborar o anteprojeto de lei do Plano Estadual de Recursos Hídricos; coordenar e acompanhar a execução do Plano Estadual de Recursos Hídricos; propor ao Conselho de Recursos Hídricos critérios para a outorga do uso da água e expedir as respectivas autorizações de uso; regulamentar a operação e uso dos equipamentos e mecanismos de gestão dos recursos hídricos; elaborar Relatório Anual sobre a situação dos recursos hídricos no Estado.

56. Por ser um Departamento de uma Secretaria da administração direta traz mais dificuldades na agilidade de implementar suas atribuições, requerendo mais autonomia administrativa e financeira. Em relação ao corpo técnico, o DRH conta com um total de 44 servidores (41% efetivo e 60% temporário).
57. O estado do Rio Grande do Sul destaca-se na gestão participativa devido ao alto envolvimento da comunidade com a gestão de recursos hídricos ao longo de três décadas⁵⁶. O estado conta com 25 Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica formados. Todavia, no estágio atual de implementação do sistema, não há nenhuma Agência de Região Hidrográfica criada.
58. Em relação aos instrumentos de gestão, em termos de planejamento de recursos hídricos, o Estado aprovou o Plano Estadual de Recursos Hídricos em 2014. Além disso, dos 25 comitês ao menos 15 possuem planos de bacias. O setor da outorga é bem desenvolvido, e possui um sistema informatizado (SIOUT). A cobrança não foi implementada no estado, apesar de já ter sido discutida e estudada em várias bacias. Apesar de o enquadramento não ser instrumento de gestão estadual, ele vem sendo implementado em diversas bacias hidrográficas. O sistema de informações de recursos hídricos do DRH se resume basicamente ao sistema de outorga SIOUT. O Rateio de Custos é instrumento de gestão na Política Estadual.
59. O DRH não conta com regionais, mas apenas com a sede de Porto Alegre. Neste sentido, qualquer demanda é direcionada para o Departamento na capital.
60. A grande força da gestão participativa e organização da sociedade na governança dos recursos hídricos no Rio Grande do Sul contrasta com o desempenho do órgão gestor em implementar a gestão, apesar dos avanços de ampliação do corpo técnico e melhora expressiva no setor de outorga.
61. Algumas características do modelo de gestão de recursos hídricos do estado do Rio Grande do Sul estão resumidas no Quadro 3.

Quadro 3. Principais características do modelo de gestão do estado do Rio Grande do Sul

Estado	Rio Grande do Sul
Órgão gestor	DRH (Departamento de Recursos Hídricos)
Normativos legais	Lei nº 10.350/1994
Arcabouço institucional	I - Conselho de Recursos Hídricos; II - Departamento de Recursos Hídricos; III - Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica; IV - Agências de Região Hidrográfica; V - órgão ambiental do Estado (FEPAM).
Autonomia financeira	-
Corpo técnico	44 servidores técnicos (18 efetivos e 26 temporários)

56 O Comitê Sinos foi um dos primeiros CBHs a serem criados no Brasil em 17/03/1988.

Estado	Rio Grande do Sul
Instrumentos de GRH	<p>Plano: PERH. Os planos de bacia são elaborados pelas Secretarias Executivas do CBH. Das 25 bacias que compõem o estado, ao menos 15 possuem Planos de Bacias.</p> <p>Outorga: O Decreto Estadual nº 37.033/1996 regulamentou a outorga. O DRH é responsável por expedir outorgas quantitativas e a FEPAM outorgas qualitativas.</p> <p>Possui sistema de outorga SIOUT.</p> <p>Cobrança: Não implementada, mas já se discute em várias bacias e no âmbito do governo do Estado.</p> <p>Enquadramento: Não é instrumento de gestão estadual. Entretanto o instrumento tem sido adotado nas bacias do estado, mediante proposta do CBH.</p> <p>Sistema de Informações: relacionado a outorga SIOUT.</p>
Outros instrumentos de gestão	Rateio de custos
Apoio a órgão colegiado	Apoio ao Conselho e CBH

III.5. DAEE-SP

62. O estado de São Paulo foi o primeiro a adotar uma lei sobre a gestão de recursos hídricos, anterior a Lei federal nº 9.433/1997, tendo exercido grande influência sobre as demais leis das águas no país, inclusive a lei federal. A Lei estadual nº 7.663/1991 estabelece a Política de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo, seus instrumentos de gestão e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH.
63. A Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH) é a instituição máxima do sistema de recursos hídricos, a qual conduz as questões relacionadas ao planejamento de recursos hídricos e de infraestrutura hídrica e saneamento. De maneira geral, suas funções são: (i) efetuar estudo, planejamento, construção e operação, direta ou indiretamente, de barragens para fins de aproveitamento de recursos hídricos, bem como a operação e manutenção de estruturas hidráulicas, compreendendo drenagem, erosão urbana e controle de enchentes; (ii) efetuar o planejamento e a execução da política estadual de saneamento básico em todo o território do Estado de São Paulo; (iii) elaborar, desenvolver e implementar planos e programas de apoio aos municípios do Estado nas áreas de sua atuação. É responsabilidade desta Secretaria a integração entre as políticas de energia e saneamento básico com outras correlatas, em especial as de meio ambiente, recursos hídricos, saúde pública, desenvolvimento urbano e defesa do consumidor. O organograma da SSRH pode ser visto na Figura 6.
64. O Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) tem foco na regulação, no monitoramento e no apoio à gestão participativa; e a SABESP é uma empresa de economia mista responsável pelo fornecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de 363 municípios do Estado de São Paulo⁵⁷.

⁵⁷ O estado de São Paulo possui 645 municípios.

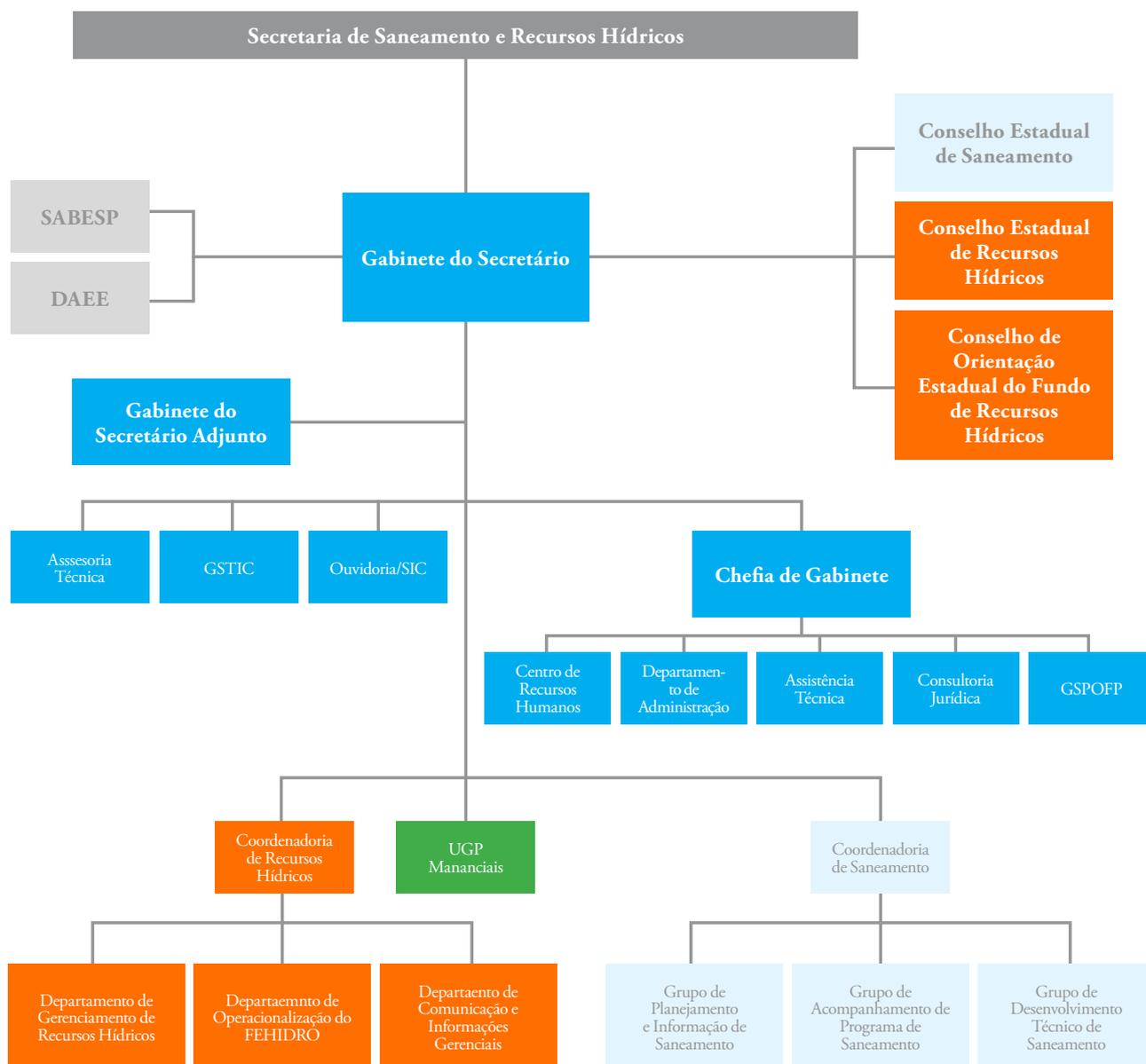


Figura 6. Organograma da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do estado de São Paulo. Fonte: SSRH

65. O DAEE é o órgão gestor dos recursos hídricos do estado de São Paulo. Trata-se de uma Autarquia da SSRH e tem como principal atividade o gerenciamento dos usos de recursos hídricos no estado. Possui as funções de gerenciar, fiscalizar, orientar e instruir os processos de solicitações de outorga. Além disso, atua de maneira descentralizada, no atendimento aos municípios, usuários e cidadãos, executando a Política de Recursos Hídricos, bem como coordenando o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, nos termos da Lei nº 7.663/1991, adotando as bacias hidrográficas como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento.
66. Complementando o sistema têm-se: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH com 7 câmaras técnicas; os comitês de bacias, sendo 21 estaduais e 4 de rios de domínio da União; as Agências de Bacia, que até o momento são quatro; e o CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Importante ressaltar que a gestão da qualidade da água é atribuição de uma outra instituição estadual: CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

67. O DAEE possui uma estrutura baseada em três eixos: (i) gerenciamento de recursos hídricos e apoio a municípios; (ii) obras da região metropolitana e apoio técnico; e (iii) apoio operacional, conforme organograma apresentado na Figura 7. Apesar de não ser um órgão “puro”, o setor da energia elétrica está bem reduzido dentro do órgão. Por outro lado, o setor água ganha destaque, inclusive nas questões relacionadas à obras e drenagem urbana dos municípios paulistas.

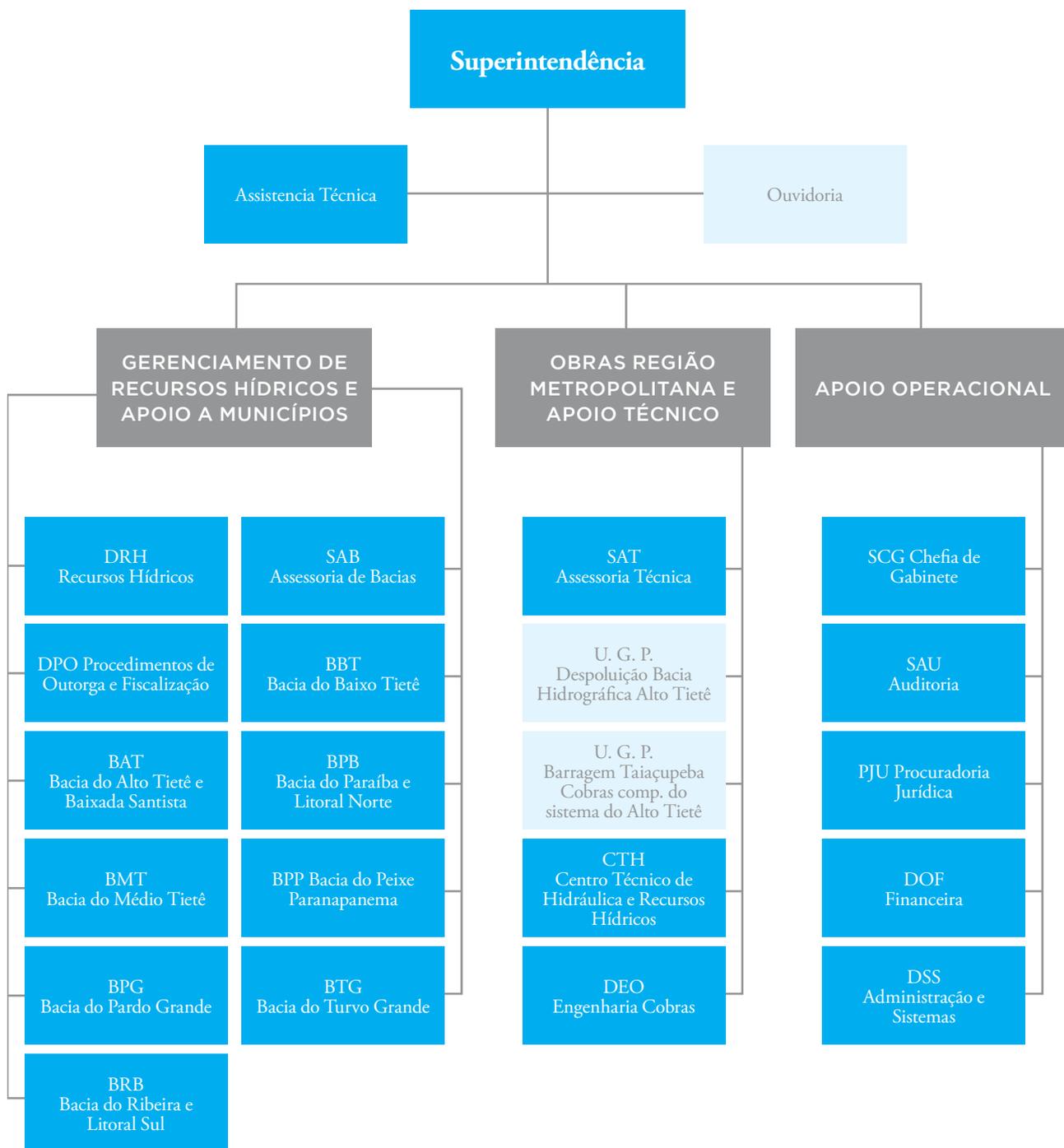


Figura 7. Organograma Departamento de Águas e Energia Elétrica. Fonte: DAEE, 2017

68. Possui cinco núcleos de intervenções que auxiliam nas melhorias da gestão de recursos hídricos e infraestrutura urbana:

- Combate às enchentes: Realização de estudos, projetos e obras a partir das definições estratégicas da implantação de ações para o controle de enchentes;
- Apoio aos municípios: Atendimento aos municípios no campo dos recursos hídricos, na elaboração de estudos e projetos, assistência e assessoria técnica;
- Outorgas: autorização ou concessão que faculta o uso e intervenções em cursos d'água;
- Cobrança: apoio às Agências de Bacias na implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos;
- Hidrometeorologia: monitoramento pluviométrico preventivo relacionado ao impacto das chuvas e preditiva subsidiando a elaboração de estudos e projetos (base de dados).

69. O orçamento do DAEE no ano de 2016 atingiu R\$ 682.402.506,00, cuja aplicação inclui o custeio e investimento em obras e gestão da água (investimento de cerca de 1%). As fontes de recursos financeiros são: Governo Federal, Governo Estadual, financiamentos via organismos nacionais, PROGESTÃO (via SSRH), multas e Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).
70. O Departamento possui 22 unidades descentralizadas chamadas de *Escritório* ligados às Diretorias de Bacia no interior e litoral. Trabalham cerca de 1330 servidores, que são remunerados pelo governo do estado de São Paulo. Os efetivos somam 780 servidores. Do total de servidores, cerca de 37% são da área técnica e 63% são da área administrativa. Segundo informações prestadas pelo estado, o quantitativo de servidores não é considerado suficiente, sendo necessários cerca de 50% a mais de servidores.
71. A implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos tem ocorrido de maneira eficiente. Os planejamentos à nível estadual e de bacia são norteados pela SSRH, com participação dos demais entes do sistema. O Plano Estadual de Recursos Hídricos está na 6ª revisão que vai abranger o período de 2016 a 2019. Uma particularidade do estado de São Paulo é a existência do CORHI - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (formado pela SSRH, DAEE e CETESB), especificamente para coordenar a elaboração periódica do Plano estadual, inclusive incorporando as propostas dos comitês de bacias hidrográficas e submetendo-as ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Em relação aos Planos de Bacias Hidrográficas, cada uma das 22 unidades de gerenciamento já elaborou seu Plano.
72. A outorga é expedida pelo DAEE, baseada em critérios bem estabelecidos em instruções técnicas e portarias. A ANA concedeu delegação ao DAEE para outorgar em rios de domínio da União. Os usuários de água totalizam 58.647, sendo que 50% destes não têm outorga. Cerca de 88,8% dos usuários de água utilizam manancial superficial e os outros 11,2% utilizam manancial subterrâneo. Em relação aos usos da água, 51,0% são utilizados pelo abastecimento público ($5.787,1 \times 10^6$ m³/ano), 20,2% pelo setor industrial ($2.289,5 \times 10^6$ m³/ano), 24,9% pelo o setor

rural⁵⁸, (2.828,6 x 10⁶ m³/ano), 1,1% por outros usos (125,7 x 10⁶ m³/ano) e 2,8% por soluções alternativas⁵⁹ (318,5 x 10⁶ m³/ano) (DAEE, 2016).

73. A cobrança tem sido implementada nos rios de domínio do estado de São Paulo desde o ano de 2005. Até agora foi implementada em 9 bacias hidrográficas (em outras 12 bacias está em processo de tramitação) e estão sujeitos à cobrança apenas os usos urbanos e industriais. Já foram arrecadados R\$ 283.695.063,00 com a cobrança paulista e R\$ 311.387.417,00 com a cobrança federal. Os recursos arrecadados com a cobrança paulista são depositados no FEHIDRO e aplicados, na execução das ações dos planos, pelas agências de bacia legalmente constituídas na forma de agências, associações pró-gestão ou fundações. Nos CBHs que não possuem Agência de Bacia, o DAEE efetua a cobrança e os recursos são destinados ao FEHIDRO.
74. O estado de São Paulo é um dos mais avançados nos estudos sobre controle da poluição e enquadramento dos corpos hídricos superficiais e também subterrâneos. De acordo com o Relatório de Conjuntura da ANA (2009), em 2009, todo o estado de São Paulo estava enquadrado conforme a Portaria Ministerial nº 13/76, incluindo as bacias federais do Paraíba do Sul e do Paranapanema. Com as Resoluções CONAMA e CNRH sobre o instrumento enquadramento, que inclusive estabelecem relação com os demais instrumentos, é que as bacias passaram a serem re-enquadradas seguindo os ritos estabelecidos atualmente, notadamente aqueles relacionados com os critérios, parâmetros, etapas, inserção nos planos e participação social.
75. Apesar do sistema de informações não ser integrado aos órgãos, o DAEE possui um sistema de informação sobre recursos hídricos, com dados relacionados às outorgas, dados hidrometeorológicos e processos administrativos. A fiscalização do uso dos recursos hídricos é, atualmente realizada sob denúncia. Os fatores que mais influenciam a fiscalização são a falta de capacidade financeira e da capacidade técnica, devido ao número reduzido de técnicos.
76. O FEHIDRO é a instância que dá suporte financeiro ao SIGRH, formado com recursos dos orçamentos dos governos do estado de São Paulo e dos municípios, pela compensação financeira que a União paga ao estado pelo aproveitamento do potencial energético e pelos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no estado. O FEHIDRO está estruturado em subcontas de forma que cada comitê de bacia pode gerenciar os seus próprios recursos.
77. Em relação à transparência pública das ações, foi informado que o DAEE está inserido dentro do Serviço de Informações ao Cidadão (SIC-SP), além de ter dados disponibilizados em sua ‘*home page*’ e pela rede *intragov*.
78. O espaço físico utilizado pelo DAEE corresponde a um prédio do estado compartilhado com outras Secretarias e Empresas Públicas.

58 Setor rural inclui irrigação e dessedentação de animais.

59 Inclui os usos urbanos exceto o abastecimento público.

79. O sistema estadual paulista permite combinar com eficiência instrumentos de política pública do tipo comando e controle - como é caso da outorga de direito de uso - com instrumentos econômicos, como a cobrança pelo seu uso. O sistema se mostra eficiente, sobretudo, na sua estratégia de convergir para um mesmo espaço decisório diversos órgãos públicos, usuários de água e sociedade civil, muitas vezes, com interesses contraditórios, fazendo com que os interesses de cada setor e os custos sociais inerentes sejam abertamente discutidos (GOMES & BARBIERI, 2004).
80. Algumas características do modelo de gestão de recursos hídricos do estado de São Paulo estão resumidas no Quadro 4.

Quadro 4. Principais características do modelo de gestão do estado de São Paulo

Estado	São Paulo
Órgão gestor	DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica)
Normativos legais	Lei nº 7.633/1991
Arcabouço institucional	I - Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH; II - Comitês de Bacias; III - Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI; IV - Agência de Bacia; V - Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.
Autonomia financeira	Orçamento 2016: R\$ 682.402.506,00 (dos quais cerca de 1% é para investimento em gestão)
Corpo técnico	1.330 servidores efetivos (63% área administrativa e 37% área técnica)
Instrumentos de GRH	Plano: PERH-SP (1995) atualização (2012-2015). Plano de bacias paulistas. Planos de bacias compartilhadas PCJ; Paraíba do Sul; Paranapanema. Outorga: Outorga estadual e federal domínio federal, por delegação da ANA. Cobrança: Realizada pelas agências estaduais nos corpos hídricos estaduais e entidades delegatárias, a partir de autorização da ANA, em corpos hídricos federais. Enquadramento: Portaria da década de 70. Sistema de Informações: Portal disponível no site. Sistema de informação relacionado a outorga para uso do DAEE.
Outros instrumentos de gestão	-
Apoio a órgão colegiado	O DAEE é Secretaria Executiva dos Comitês



Apoio



ISBN 978-85-88192-42-3

