

Marcelo dos Santos Ferreira

**A escassez hídrica (2014-2016)
na Região Hidrográfica
do Baixo Paraíba do Sul
e Itabapoana**

Breve história, conflito, gestão e perspectivas

Campos dos Goytacazes



2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F383e	Ferreira, Marcelo dos Santos. A escassez hídrica (2014-2016) na Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana: breve história, conflito, gestão e perspectivas [recurso eletrônico]/ Marcelo dos Santos Ferreira. — Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia, 2023. Livro eletrônico (284 p.) Modo de acesso: https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/livros/issue/view/307 Formato: PDF ISBN 978-65-87500-24-9 (e-book) I. Desenvolvimento de recursos hídricos – Paraíba do Sul, Rio, Bacia. 2. Desenvolvimento de recursos hídricos – Itabapoana, Rio, Bacia. 3. Abastecimento de água – Aspectos sociais – Norte Fluminense (RJ: Mesorregião). I. Título. CDD 363.61098153 23.ed.
-------	--

Bibliotecário-Documentalista | Henrique Barreiros Alves | CRB-7/ 6326

Essentia Editora

Rua Coronel Walter Kramer, 357 - Parque Santo Antônio - Campos dos Goytacazes/RJ
CEP 28080-565 | Tel.: (22) 2737-5648
www.essentiaeditora.iff.edu.br | essentia@iff.edu.br



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Reitor	Jefferson Manhães de Azevedo
Pró-Reitor de Administração	Guilherme Batista Gomes
Pró-Reitora de Gestão de Pessoas	Aline Naked Chalita Falquer
Pró-Reitor de Ensino	Carlos Artur Carvalho Arêas
Pró-Reitora de Extensão, Cultura, Esporte e Diversidade	Cátia Cristina Brito Viana
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação	José Augusto Ferreira da Silva
Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação	Pedro de Azevedo Castelo Branco

Conselho Editorial 2022-2025

Ana Paula Lopes Siqueira	Kíssia da Conceição Ribeiro
Ana Paula de Castro	Michele Siqueira Pessanha de Faria
Bruno Barzellay Ferreira da Costa (UFRJ)	Natália Deus de Oliveira Crespo
Daniela Balduino de Souza Vieira	Paula Alvarenga Borges
Elias Fernandes de Souza (UENF)	Pedro de Azevedo Castelo Branco
Fernanda Soares Luz	Raimundo Hélio Lopes
Gislane Nunes Leitão	Renato Barreto de Souza
Guilherme Vieira Dias	Sandra de Miranda Soares
Heise Cristine Aires Arêas	Vicente de Paulo Santos Oliveira
Inez Barcellos de Andrade	Wagner da Silva Terra
Jader Lugon Junior	
José Augusto Ferreira da Silva	

Equipe Editorial

Editora Executiva	Daniela Balduino de Souza Vieira
Editor Científico	Jader Lugon Junior
Capa e Diagramação	Claudia Marcia Alves Ferreira
Imagem de Capa	Marcelo dos Santos Ferreira
Projeto Gráfico	Agnis Nogueira da Silva Claudia Marcia Alves Ferreira
Catálogo	Henrique Barreiros Alves
Revisão de Texto	Denise Rena Haddad
Revisão Técnica	Paulo César Encarnação

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
APRESENTAÇÃO	11
A BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE PLANEJAMENTO	
1. A Bacia Hidrográfica e a Política Nacional dos Recursos Hídricos	15
PAINEL I	16
PAINEL II	21
2. A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	23
2.1. Regularização da bacia	25
2.2. Transposições da bacia	29
3. A Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	33
A ESCASSEZ E A CRISE HÍDRICA DE 2014 A 2016	
4. A Escassez Hídrica (2014 a 2016)	39
5. Efeitos sobre a região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	45
5.1. Qualidade de água	45
5.2. A situação da pesca artesanal	49
5.3. Efeitos na indústria regional	50
5.4. Perdas agropecuárias	51
5.5. Impactos na foz do rio Paraíba do Sul em São João da Barra/RJ	53
6. Ações de Mitigação	55
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
7. A Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	59
8. Gestão da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul	61
8.1. Gestão de recursos hídricos no Estado de São Paulo	63
PAINEL III	68

8.2. Gestão de recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro	70
8.3. Gestão de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais	75
9. Gestão em áreas correlatas aos recursos hídricos	81
9.1. Saneamento Básico	81
9.2. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	85
9.3. Educação ambiental	88
9.4. Pagamento por Serviços Ambientais	89
9.5. Gerenciamento costeiro	97
9.6. Gestão de Unidades de Conservação da Natureza	98
10. Ferramentas de gestão: o papel dos Colegiados e Grupos de Trabalho	103
10.1. Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	103
10.2. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul	110
10.3. Grupo de Trabalho para o Acompanhamento da Operação Hidráulica da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul	113
11. O papel das Instituições de Ensino Superior	115

O CONFLITO FEDERATIVO EM MEIO À CRISE HÍDRICA DE 2014-2016

12. O pivô do conflito: a proposta de interligação de águas paulista	121
12.1. O Plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a macrometrópole paulista	123
13. A segurança hídrica do estado do Rio de Janeiro	127
14. Mobilizações em torno do Conflito	131
14.1. Ministério Público Federal	132
14.2. Estado do Rio de Janeiro - Instituto Estadual do Ambiente	133
14.3. Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	134
14.4. Ministério Público Estadual de São Paulo	135
14.5. Movimentos em defesa da bacia do rio Paraíba do Sul	135
15. Acordos coletivos	139

EXPERIÊNCIAS EXITOSAS EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

16. O Pagamento por Serviços Ambientais na Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	143
16.1. Projeto de PSA Olhos d'Água de Carapebus/RJ	143
16.2. Projeto de PSA em Italva/RJ	144
16.3. O projeto Conexão Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro	145
17. ICMS Ecológico e os incentivos econômicos e fiscais aos proprietários rurais na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	151
18. O Incentivo à proteção de nascentes pelo programa Rio Rural	155
PAINEL IV	163

19. Gestão do sistema hídrico de canais da Baixada Campista	165
PAINEL V	166
19.1. Gestão das comportas	168
19.2. Construindo um novo caminho	169
19.3. O Grupo de Trabalho de Monitoramento das Comportas da Baixada Campista	171
20. Geração de dados hídricos regionais pela Sala de Monitoramento da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	175
21. Turismo Sustentável	179
21.1. Turismo de pesca Esportiva e Desportiva	180
21.2. Turismo em Unidades de Conservação da Natureza	182

CONSIDERAÇÕES, ATUALIDADES E PERSPECTIVAS

22. Aprendizado sobre gestão de recursos hídricos	187
23. Consumo, uso e conscientização	189
24. A recente dinâmica da foz do rio Paraíba do Sul em 2019 e 2020	193
25. Os avanços na Educação Ambiental	199

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

201

ANEXOS

ANEXO 1. POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	235
ANEXO 2. POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DE JANEIRO	254
ANEXO 3. COMITÊ DE BACIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO BAIXO PARAÍBA DO SUL E ITABAPOANA	279
ANEXO 4. DEFINIÇÃO DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	282
SOBRE O AUTOR	284

PREFÁCIO

Dirigindo-me aos leitores e interessados do assunto água, fonte de maior conflito desse século, sinto-me honrado em dizer antes, ou prefaciá-la essa obra, e agradeço ao amigo Marcelo Ferreira o momento de falar sobre o que mais gosto, **água**.

Realmente faltava-nos um compilar de dados e fatos que muito bem explicassem a maior crise hídrica pela qual a nossa região hidrográfica IX e também a bacia do grande Paraíba do Sul, que banha uma das regiões de maior desenvolvimento econômico do país, tenha passado. O fato é que em pelo menos nos oitenta e quatro anos recentes de sua existência, o homem pode registrar o seu volume e vazão. Por estar próximo as suas águas desde antes da minha vinda ao mundo, pois nasci e fui concebido as margens desse majestoso rio a cerca de dez quilômetros de sua foz, sinto-me ancorado de sentimentos para dedicar-me ao seu estudo. Isso tenho feito desde que descobri a Lei das Águas, descrita em detalhes aqui.

A obra trata de um assunto da maior relevância para **todos** os usuários das águas do majestoso rio Paraíba do Sul e de sua mágica torrente (lembrando-me do Hino de Campos dos Goytacazes), por trazer à luz dessa população a importância de nossa água, a enorme degradação que o rio sofre, o uso desordenado da água dessa fonte e os eventos recentes que são milenares, como foi o fechamento da foz de um dos maiores rios da nação.

“A escassez hídrica de 2014-2016, ponto chave dessa obra, e pano de fundo do conflito federativo entre os estados da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, trouxe à tona a fragilidade nacional do sistema de gestão dos recursos hídricos.” (Presente Obra, p. 170)

Ao fazer uma detalhada leitura do texto, vi que a passagem do autor pela AGEVAP¹, e mais ainda pelo contato com a coordenação do CBH BPSI²,

¹ Associação Pro-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

² Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

trouxe a ele a oportunidade, aproveitada aqui, de mostrar todo o conhecimento adquirido ao longo dessa experiência. Assim passo a destacar os pontos de maior importância no trabalho, como o recuo de texto feito acima detalha. Um deles, a ser aprendido por todos os fluminenses, é o fato estabelecido de que a nossa segurança hídrica é muito frágil ao contrário do que se supunha até antes dessa crise hídrica.

A dedicação ao comitê de bacia nas ações de gestão, e o contato diário com o Marcelo me trouxe subsídios para definir esse trabalho como precioso a luz dos eventos recentes. Em 2016 iniciamos um projeto que se denominou como “Sala de Monitoramento” no nosso Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, que depois do Grupo de Trabalho de Manejo de Comportas, descrito aqui, é o caso de maior sucesso desse comitê. Longas horas de trabalho e de dedicação nos deu a capacidade de formatar esse projeto, e com o apoio da diretoria desse comitê e da delegatária AGEVAP o projeto cresce a cada dia. A ação inovadora traz a região hidrográfica IX um retrato do balanço hídrico, em termos de qualidade e quantidade, de todos os corpos hídricos que trazem água para os habitantes dos 22 municípios que compõem a nossa bacia. Com isso podemos, como comitê, assumir ações de gestão e de deliberações que possam modificar o ambiente em que vivemos tanto em termos de aplicação das políticas públicas quanto da utilização dos recursos próprios da cobrança pelo uso da água, bem como pela mobilização de outros recursos públicos como agente integrador entre essas ações.

A oportunidade de participar da elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do CEIVAP³ deu-me a nítida visão de que o rio Paraíba do Sul não é apenas um, mas sim dois rios: o **Paraíba⁴ I** da nascente paulista a barragem de Santa Cecília, onde direciona 75% de sua vazão a uma nova foz; e o **Paraíba II** que compreende o restante do rio com o que lhe sobra de água, que não atende aos usos múltiplos dos seus mais de 2,8 milhões de usuários e, também, impede o desenvolvimento econômico dessas regiões. Nesse contexto nasce de improviso um acordo entre os três estados, denominado de novas regras operativas, que hoje vemos não atender ao Paraíba II pois traz segurança hídrica apenas a porção paulista e a metrópole carioca, mas deixa o centro e norte fluminense sem a mesma.

Por fim destaco também a importância, citada aqui, da grande complexidade da chamada baixada campista e sua intrincada rede de canais

³ Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

⁴ Rio Paraíba do Sul

que hoje servem muito mais as ações de fornecimento de água às lagoas e aos usuários do que as de drenagem feitas no passado.

Parabéns ao engenheiro agrônomo e “filho” da nossa UENF⁵, o amigo Marcelo dos Santos Ferreira, pela sua dedicação à pesquisa e ao sustento da multiplicação do conhecimento acadêmico.

João Gomes de Siqueira

Diretor Presidente do CBH BPSI triênio 2018-2020
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

⁵ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

APRESENTAÇÃO

Entre 2014 e 2016 a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul sofreu uma grande estiagem, afetando os três estados da federação que a compõe: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. A região da foz do manancial, na mesorregião Norte Fluminense, teve grande impacto em razão da sua vocação regional pela agropecuária.

A crise hídrica gerada foi resultado de uma outra crise, de gestão. Considerando o ciclo de recorrência de dez a quinze anos para o evento de grande seca na bacia, a não observância desse período para planejamento pelos três estados na gestão dos recursos hídricos gerou a fragilidade que culminou nos impactos da estiagem de 2014 a 2016.

No intuito de apresentar informações sobre a escassez hídrica na região hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, porção baixa da bacia hidrográfica federal, foi desenvolvido o presente livro, trazendo dados da escassez, gestão e experiências exitosas com vistas à promoção da sustentabilidade da bacia.

A escassez, no entanto, não produziu apenas prejuízos materiais e ambientais, uma crise federativa expôs a fragilidade do sistema de gestão de recursos hídricos de forma nacional. O conflito pelo direito a água com participação dos três estados foi gerado após anúncio pelo estado de São Paulo de proposta de instalação de uma nova transposição na bacia do rio Paraíba do Sul. A intervenção gerou forte reação do estado do Rio de Janeiro, altamente dependente das águas do rio federal e dono da maior porção do território da bacia.

Essa obra tem como base o artigo intitulado “A terceira ‘transposição’ de águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul: um conflito federativo em meio à escassez hídrica”, publicado em 2015, no Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego (Essentia Editora – volume 9 – número 1 – 2015), descrevendo a polêmica terceira transposição no rio federal. Soma-se aos dados já publicados um novo aporte de conteúdo no tema abordado.

O livro foi organizado em cinco partes. Iniciamos apresentando, seguindo a diretriz da Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) – Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, considerando a bacia federal e região hidrográfica fluminense.

Na parte II, adentra-se o universo do tema principal com a apresentação dos dados da estiagem mais recente, geradora das novas marcas históricas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Com o mesmo intuito, traz-se à luz do conhecimento o resumo da realidade vivida na crise hídrica anterior (2001 a 2004), embasando o tema “gestão” a ser exposto na quarta seção.

Na terceira parte, considerando a exposta necessidade de aperfeiçoamento da gestão das águas nos três níveis de estado, são apresentadas as ferramentas atuais em prol desse recurso tão vital, dados técnicos e ações em execução incluindo as contribuições científicas e técnicas de instituições de pesquisa e entidades de cunho técnico.

Em tema paralelo à crise hídrica, na parte IV trazemos como estudo de caso um recorte do conflito federativo criado durante a escassez hídrica, ato essencial à mobilização dos diversos atores necessários ao ressurgimento do debate sobre o uso da água na bacia, a criação de um marco para novos elementos de gestão e a reativação de antigas estruturas de mediação de conflitos esquecidas há mais de dez anos. Ressaltamos que abordaremos a visão do estado do Rio de Janeiro, visto que o estudo completo desse caso seria conteúdo de uma ou mais obras no tema.

Ao final, visando dar luz recente ao tema, traçamos considerações finais aliadas às experiências exitosas na bacia federal e regional e perspectivas considerando os usos e ciclos naturais.

Esperamos que essa obra possa contribuir para a compreensão da realidade vivida na bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana nos anos de 2014 a 2016 e para a projeção positiva da cidadania das águas para os anos e ciclos vindouros.

O autor

PARTE I

A BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE PLANEJAMENTO

I. A Bacia Hidrográfica e a Política Nacional dos Recursos Hídricos

O termo Bacia Hidrográfica, segundo a *Lista de Termos para o Thesaurus de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)*, é definido como: “espaço geográfico delimitado pelo respectivo divisor de águas, cujo escoamento superficial converge para seu interior, sendo captado pela rede de drenagem que lhe concerne” (ANA, 2015b).

Para Tucci (2013), a bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água de precipitação da chuva que converge os escoamentos para um único ponto de saída, o exutório. Uma bacia hidrográfica é composta por um conjunto de superfícies vertentes constituídas pela superfície do solo e por uma rede de drenagem formada pelos cursos da água, que confluem até chegar a um leito único no ponto de saída.

A definição de bacia hidrográfica foi feita pela Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) (lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 – Anexo I) como unidade de planejamento, dentre outros princípios e instrumentos relacionados (Painel I). A norma nacional foi inspirada na legislação das águas da França.

Considerando a importância da bacia hidrográfica à luz da PNRH, através da resolução nº 32, de 15 de outubro de 2003, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional em 12 Regiões Hidrográficas (Figura 1 e Quadro 1), e as define como:

[...] o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos (CNRH, 2003, p.1).

PAINEL I

Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997) Política Nacional dos Recursos Hídricos

COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Os comitês de bacia hidrográfica integram os Sistemas Nacional e Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, segundo abrangência da bacia hidrográfica.

Os comitês terão como área de atuação: a totalidade de uma bacia hidrográfica; sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

- 1) promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- 2) aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- 3) propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- 4) estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- 5) estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Sua composição terá representantes do poder público (União; Estados e Distrito Federal, e municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação), dos usuários das águas de sua área de atuação, e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. Sua secretaria

executiva será exercida por agência de água, ou entidade delegada a esse fim (Arts. 33, 37, 39, 41).

COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A cobrança pelo uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da PNRH, com os objetivos de:

- 1) reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; e
- 2) incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

A promoção da cobrança é atribuição dos Sistemas Nacional e Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme abrangência da bacia hidrográfica.

Seus mecanismos deverão ser estabelecidos pelos comitês de bacia hidrográfica.

Sua execução fica sob a responsabilidade das agências de água, ou entidades delegadas a esse fim, com a efetiva cobrança, mediante delegação do outorgante; gestão dos projetos executados pelos valores arrecadados; gestão financeira dos recursos; e proposição de planos de aplicação financeira dos recursos arrecadados a aprovação dos respectivos comitês de bacia hidrográfica (Arts. 5º, 19, 32, 38 e 44).

Figura 1. Mapa das Regiões Hidrográficas Brasileiras



Fonte: Elaborado pelo autor com dados de ANA (2020f)

Quadro I. Quadro resumo das regiões hidrográficas nacionais e suas bacias e sub-bacias componentes (continua)

Região hidrográfica	Bacias e sub-bacias componentes
Região Hidrográfica Amazônica	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Amazonas situada no território nacional e também pelas bacias hidrográficas dos rios existentes na Ilha de Marajó, além das bacias hidrográficas dos rios situados no Estado do Amapá que deságuam no Atlântico Norte.
Região Hidrográfica do Tocantins/Araguaia	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Tocantins até a sua foz no Oceano Atlântico.
Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Nordeste, estando limitada a oeste pela região hidrográfica do Tocantins/Araguaia, exclusive, e a leste pela região hidrográfica do Parnaíba.
Região Hidrográfica do Parnaíba	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba.

Quadro I. Quadro resumo das regiões hidrográficas nacionais e suas bacias e sub-bacias componentes (conclusão)

Região hidrográfica	Bacias e sub-bacias componentes
Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Nordeste, estando limitada a oeste pela região hidrográfica do Parnaíba e ao sul pela região hidrográfica do São Francisco.
Região Hidrográfica do São Francisco	É constituída pela bacia hidrográfica do rio São Francisco.
Região Hidrográfica Atlântico Leste	É constituída pelas bacias hidrográficas de rios que deságuam no Atlântico - trecho Leste, estando limitada ao norte e a oeste pela região hidrográfica do São Francisco e ao sul pelas bacias hidrográficas dos rios Jequitinhonha, Mucuri e São Mateus, inclusive.
Região Hidrográfica Atlântico Sudeste	É constituída pelas bacias hidrográficas de rios que deságuam no Atlântico - trecho Sudeste, estando limitada ao norte pela bacia hidrográfica do rio Doce, inclusive, a oeste pelas regiões hidrográficas do São Francisco e do Paraná e ao sul pela bacia hidrográfica do rio Ribeira, inclusive.
Região Hidrográfica do Paraná	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Paraná situada no território nacional.
Região Hidrográfica do Uruguai	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Uruguai situada no território nacional, estando limitada ao norte pela região hidrográfica do Paraná, a oeste pela Argentina e ao sul pelo Uruguai.
Região Hidrográfica Atlântico Sul	É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios que deságuam no Atlântico - trecho Sul, estando limitada ao norte pelas bacias hidrográficas dos rios Ipiranguinha, Iriaria-Mirim, Candapuí, Serra Negra, Tabagaça e Cachoeira, inclusive, a oeste pelas regiões hidrográficas do Paraná e do Uruguai e ao sul pelo Uruguai.
Região Hidrográfica do Paraguai	É constituída pela bacia hidrográfica do rio Paraguai situada no território nacional.

Fonte: CNRH (2003, p.1)

Para o desenvolvimento da bacia hidrográfica são definidas, segundo a lei, as seguintes ações específicas:

- a) A constituição de um Comitê de Bacia Hidrográfica (art. 37)
- b) Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos (art. 8º);
- c) Aplicação prioritária dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos no território da bacia (art. 22).

Comparando o modelo de gestão de recursos hídricos na França e no Brasil é possível perceber que a principal diferença reside na esfera municipal, a qual, na França, é muito mais participativa e atuante no âmbito das bacias e microbacias correspondentes. Isso se dá tanto pelas diferentes características territoriais desses dois países, como pela heterogeneidade cultural no que tange à postura do povo com relação à participação política (BRAGA; ARGOLLO FERRÃO, 2015).

PAINEL II

O MODELO FRANCÊS DE GESTÃO DAS ÁGUAS

A França, motivada pela preocupação com a poluição gerada pelo crescimento dos núcleos urbanos nas grandes bacias hidrográficas nacionais estabeleceu princípios e instrumentos de gestão hídrica que entre 1964 e 2006 trouxe parâmetros para a mesma gestão por muitos países (BERRETA; LAURENT; BASSO, 2012). A gestão é embasada em três leis principais promulgadas em 1964, 1992 e 2009.

As leis instituem uma política nacional, com organização administrativa descentralizada, representativa e participativa através do Comitê Nacional de Águas, e Comitês de Bacia em nível de cada bacia hidrográfica. Essas estruturas representativas são formadas por representantes de usuários, das coletividades e da administração, com papel consultivo. Também são criadas a Agência Financeira de Bacia, uma ferramenta com autonomia financeira, encarregada de facilitar as diversas ações de interesse comum à bacia. (FRANCE, 1964).

Merecem destaque o valor econômico da água e o princípio do “poluidor/pagador”, que pelo instrumento de cobrança pelo uso da água (*redevances*) permite financiar os esforços de despoluição. (BERRETA; LAURENT; BASSO, 2012).

Pelas leis de 1992 e 2006, Leis sobre as Águas e os Meios Aquáticos (*Loi sur l’Eau et les Milieux Aquatiques* - LEMA), são criados instrumentos de mudanças à lei de 1964, a fim de tornar melhor a preservação dos recursos em água e dos meios aquáticos, respondendo às exigências do “bom estado” das águas e do meio aquático, até o ano de 2015, determinado pela Diretiva da União Europeia em 2000.

Foram criados em 1992:

- 1) o Esquema Diretor de Planejamento e Gestão das Águas (SDAGE), ferramenta de gestão integrada das águas de cunho central e nacional;
- 2) o Esquema de Planejamento de Gestão das Águas (SAGE) em nível local. O SAGE é elaborado por uma Comissão Local da Água (CLE), na escala da sub-bacia hidrográfica, a partir das prioridades do SDAGE.
- 3) a Comissão Local da Água (CLE), que equivale aos comitês de sub-bacias, possui composição colegiada e paritária entre usuários das águas e representantes do Estado. (BERRETA; LAURENT; BASSO, 2012)

Como aperfeiçoamentos à lei de 1964, foram estabelecidas em 2006:

- a) mudanças no serviço das águas para melhorar as condições de acesso a todos e trazer mais transparência ao funcionamento do serviço público;
- b) reconhecimento que as pessoas têm o direito de acesso à água potável, em condições economicamente aceitáveis por todos;
- c) aumento dos poderes dos municípios, no acompanhamento e na reabilitação de dispositivos e conexões de esgotos à rede e controle de vazamento nas redes; e
- d) estabelecimento de condutas para conter a poluição difusa, tais como a rastreabilidade das vendas dos agrotóxicos e o controle dos pulverizadores usados na aplicação desses produtos.

A citada Diretiva da União Europeia foi promulgada em 23 de outubro de 2000, e estabeleceu-se uma política comunitária no domínio das águas. Ela fixou explicitamente um objetivo de “bom estado” das águas (aspectos químicos, biológicos, hidrológicos, físicos...) dos diferentes meios aquáticos (cursos d’água, lagos, águas subterrâneas, águas costeiras) e um método de trabalho comum, a ser atingido até 2015 por todos os 27 Estados Membros da União Europeia.

2. A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

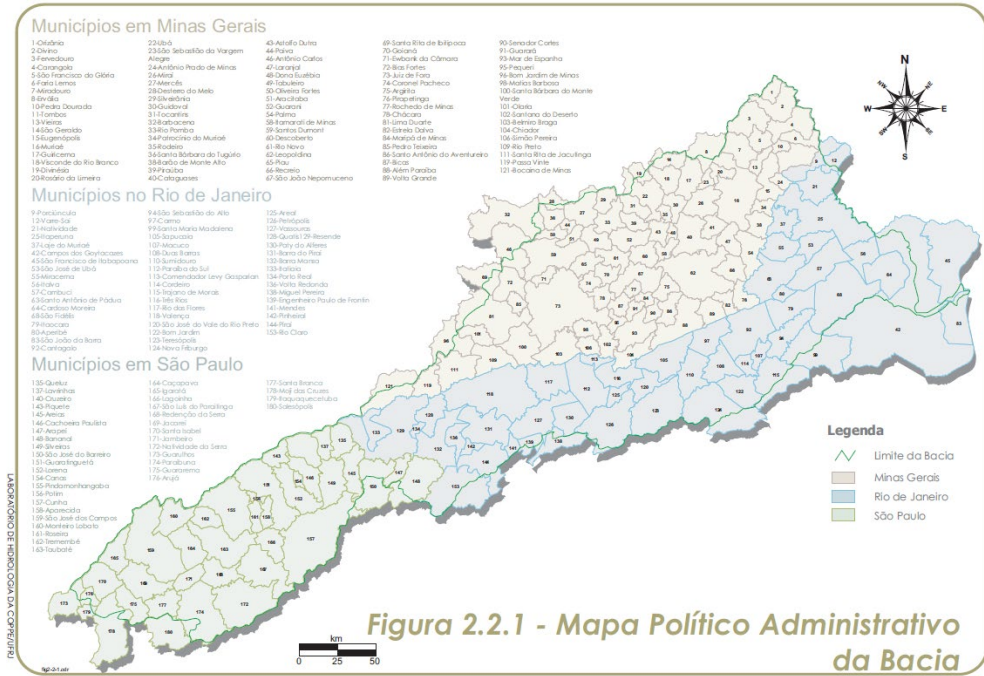
O rio Paraíba do Sul nasce na Serra da Bocaina (1.800 m de altitude), formado pela confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga nos municípios paulistas de Cunha e Areias respectivamente. O seu comprimento, calculado a partir da nascente do Paraitinga, é de mais de 1.100 km até a foz no oceano Atlântico - praia de Atafona, localizada no município fluminense de São João da Barra (mesorregião Norte Fluminense) (CEIVAP, 2014c).

A bacia do rio Paraíba do Sul possui uma área de 61.545,39 km² (aproximadamente 0,7% do território nacional), estendendo-se pelos estados de São Paulo (13.944,01 km², 22,66%), Rio de Janeiro (26.878,14 km², 43,67%) e Minas Gerais (20.723,25 km², 33,67%). Compreende 39 municípios do estado de São Paulo (5%), 56 municípios do estado do Rio de Janeiro (aproximadamente 63%) e 88 municípios de Minas Gerais (4%), totalizando 183 municípios (Figura 2) (CEIVAP, 2021).

É limitada ao Norte pelas bacias dos rios Grande e Doce e pelas serras da Mantiqueira, Caparaó e Santo Eduardo. A Nordeste, a bacia do rio Itabapoana estabelece o limite da bacia. Ao Sul, o limite é formado pela Serra dos Órgãos e pelos trechos paulista e fluminense da serra do Mar. A Oeste, pela bacia do rio Tietê, da qual é separada por meio de diversas ramificações dos maciços das serras do Mar e da Mantiqueira (AGEVAP, 2006).

Os principais afluentes do rio Paraíba do Sul pela margem esquerda são os rios: Jaguari, Paraibuna, Pirapetinga, Pomba e Muriaé, Buquira e Paraibuna Mineiro. Pela margem direita destacam-se os rios Una, Bocaina, Bananal, Piráí, Piabanha, Paquequer e o rio Dois Rios. Os rios Bananal, Paraibuna, Pirapetinga, Pomba e Muriaé são de domínio da União, sendo os maiores os rios Muriaé e Pomba, que deságuam respectivamente a 50 e 140 quilômetros da foz. Consta, em registro na ANA, que há cerca de 90 cursos d'água de domínio da União e 180 de domínio estadual na bacia (AGEVAP, 2011; CASTRO, 2008; CEIVAP, 2014c).

Figura 2. Baía hidrográfica do rio Paraíba do Sul



A população urbana da bacia é estimada em 5,5 milhões de habitantes, sendo 1,8 milhão no estado de São Paulo, 2,4 milhões no Rio de Janeiro e 1,3 em Minas Gerais. Cerca de 16% da população fluminense reside na bacia do rio Paraíba do Sul, contra 5% de paulistas e apenas 7% de mineiros. No Rio de Janeiro, aproximadamente 14,2 milhões de pessoas, somados os 8,7 milhões de habitantes da região metropolitana da capital do estado, se abastecem das águas da bacia do rio Paraíba do Sul (CEIVAP, 2023). A tendência de concentração populacional nas áreas urbanas segue o mesmo padrão de outras regiões brasileiras e é um dos fatores responsáveis pelo aumento da poluição na bacia.

A estimativa de população para a bacia em 2020 é de cerca de 6 milhões de habitantes, com quase metade desse valor em território fluminense, 2,5 milhões. Para os estados de São Paulo e Minas Gerais estima-se 2 e 1,5 milhão de habitantes, respectivamente (AGEVAP, 2011).

Em território fluminense, estado mais dependente do manancial, as águas da bacia federal abastecem cerca de 12,3 milhões de habitantes (75% da população total do Estado), além de indústrias e atividades agrícolas de grande parte do estado. O rio Paraíba do Sul é fonte de abastecimento de água

para 17 municípios ao longo de seu percurso, além de nove cidades na região Metropolitana, através da transposição para o rio Guandu (INEA, 2014a).

Com relação ao saneamento básico, um bilhão de litros de esgotos domésticos, praticamente sem tratamento, são lançados diariamente nos rios da bacia hidrográfica, sendo que 90% dos municípios não contam com estação de tratamento de esgotos. Aos efluentes domésticos somam-se 150 toneladas de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) por dia, correspondente à carga poluidora derivada dos efluentes industriais orgânicos (sem contar os agentes tóxicos, principalmente metais pesados). A carga poluidora total da bacia do rio Paraíba do Sul, de origem orgânica, corresponde a cerca de 300 toneladas de DBO por dia, dos quais cerca de 86% derivam de efluentes domésticos e 14%, industriais (CEIVAP, 2023).

2.1. Regularização da bacia

A bacia do rio Paraíba do Sul é acompanhada por um sistema regularizado, onde a vazão do rio é determinada por meio da operação de um sistema de reservatórios inicialmente concebidos para a geração de energia elétrica e posteriormente adaptados para o atendimento dos usos múltiplos da bacia (geração de energia, abastecimento humano, uso industrial, irrigação, entre outros). O sistema de operação hidráulica tem em sua composição reservatórios, usinas hidrelétricas, usinas elevatórias e sistemas de transposição de águas (Figura 3).

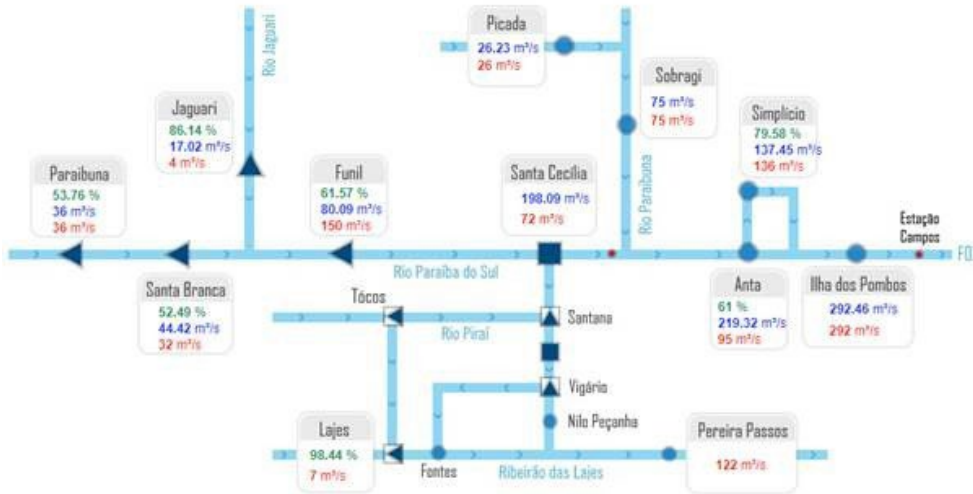
O sistema de regularização conta com os reservatórios de Paraibuna, Jaguari e Santa Branca na porção paulista e com os reservatórios de Funil e Santa Cecília na porção fluminense.

A fim de garantir as vazões necessárias ao funcionamento do sistema elétrico, ao abastecimento da população e demais usos múltiplos, através de legislações específicas, foram determinadas as regras operativas do sistema regularizado da bacia.

Considerando a estiagem marcada no início da década de 2000, em maio de 2003 a ANA, através da resolução nº 211, reduziu a vazão defluente na barragem de Santa Cecília, ponto de transposição do rio Paraíba do Sul em Barra do Piraí/RJ, de 250 para 190 m³/s, perfazendo a cota de 119 m³/s para a transposição e 71 m³/s emergenciais para a calha do rio a jusante. A resolução ainda previa a possibilidade do retorno à vazão de 90 m³/s normais, caso a vazão incremental entre as represas de Funil e Santa Cecília fosse maior que 110 m³/s.

A Tabela I traz o histórico das regras operativas da bacia do rio Paraíba do Sul até o ano de 2013 (INEA, 2014a; ANA, 2003).

Figura 3. Diagrama do sistema hidráulico da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul



Fonte: CEIVAP (2020c)

Tabela I. Regulamentação referente às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul até o ano de 2004

A) Anterior à criação da ANA

Instrumento N°	Data	Descargas (m3/s)						
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília Bombeamento	Jusante	Pereira Passos
Decreto n° 68.324	09/03/1971	-	-	-	-	160 (Max.)	90 (min.)	-
Portaria DNAEE n° 22	14/02/1977	30 (min)	40 (min)	10 (min)	80 (min)	100 (min)	90 (min)	-
Decreto n° 81.436	09/03/1978	-	-	-	-	-	71 (min)	-

B) Resoluções ANA referentes às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul

Instru- mento Nº	Data	Descargas (m ³ /s)						
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília		Pereira Passos
						Bombeamento	Jusante	
211	26/05/2003	30	10	10	80	119 (Max.)	71 ¹ (instan- tânea)	120 (instantânea)
282	04/08/2003	-	-	-	-	160 suspensão temp ²		suspensão temp ²
408	18/11/2003	-	-	-	-			-
98	02/03/2004	-	34 (temp.)	7 (temp.)	-	-	-	-
4652	20/09/2004	30	40	10	80	119	71 (instantânea)	120 (instantânea)

1 - A resolução 408/2003 permitiu a redução do valor de 160m³/s em Santa Cecília, sempre que se usar o reservatório de Lajes para complementar a necessidade da ETA do Guandu.

2 - A resolução 465/2004 revogou as resoluções 282/2003, 408/2003 e 98/2004, restabelecendo as condições preconizadas na resolução 211/2003.

Fonte: ANA (2014a) com ajustes de edição pelo autor

As regras operativas fazem a regulação do estoque de água disponível no reservatório equivalente da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, com a consequente manutenção da segurança hídrica aos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O reservatório equivalente é calculado sobre os volumes úteis operacionais existentes nos reservatórios da bacia.

À medida que os ciclos de cheia e seca se alternavam, novas regras foram sendo implementadas, em geral de forma temporária, para que, com as novas regulações de vazões, fosse permitida a manutenção dos usos múltiplos de água junto à sobrevivência do rio.

Em 2014, dada a situação de escassez hídrica vivida pela bacia federal, a resolução nº 211/2003 foi suspensa, havendo sido substituída por uma sequência de um total de 19 resoluções emitidas pela agência federal, e a vazão chegou ao patamar mínimo de 110 m³/s prolongado até 30 de novembro de 2016 (ANA, 2014b; 2015c; 2016a) (Tabela 2).

Por ocasião do retorno das condições hídricas da bacia a patamares normais, 45% de volume do reservatório equivalente, segundo construção coletiva no Grupo de Trabalho para o Acompanhamento de Operações

Hidráulicas (GTAOH), foi publicada, como fruto dos debates desse GT, a resolução ANA nº 1.382, de 07 de dezembro de 2015. A norma estabeleceu novas condições de operação do sistema hidráulico do rio Paraíba do Sul para os reservatórios e sistema de transposição para o rio Guandu, revogando a resolução nº 211/2003 e redefinindo os limites de vazão da, então, antiga norma.

Percebe-se, se comparados os valores-limites definidos nas duas normas citadas, que foram tomadas medidas de cautela para a gestão dos recursos hídricos a partir de 2016 (Tabela 3).

Tabela 2. Resoluções da ANA sobre alterações de vazão no sistema hidráulico do rio Paraíba do Sul

Nº	Resolução		Vazão mínima a jusante (m³/s)				Limite mínimo de vazão (m³/s) em Santa Cecília
	Data	Data Limite vigência	Paraibuna	Santa Branca	Funil	Jaguari	
Em 2014							
700	27/05/2014	30/06/2014	30	40	80	10	173 (min.)
898	25/06/2014	31/07/2014	30	40	80	10	173 (min)
1038	16/07/2014	15/08/2014	30	40	80	10	165
1072	11/08/2014	30/09/2014	30	40	80	10	165
1309	29/08/2014	30/09/2014	30	40	80	10	160
1516	28/09/2014	31/10/2014	30	40	80	10	160
1603	29/10/2014	30/11/2014	30	40	80	10	160
1779	27/11/2014	31/12/2014	30	40	80	10	160
2048	19/12/2014	31/01/2015	30	40	80	10	160
2051	23/12/2014	31/01/2015	30	40	80	10	140
Em 2015							
86	30/01/2015	28/02/2015	30	34	80	7	140
145	27/02/2015	30/06/2015	30	34	70	4	110
205	23/03/2015	30/06/2015	25	30	70	4	110
714	29/06/2015	31/10/2015	25	30	70	4	110
1024	26/10/2015	31/01/2016	7	10	60	4	110
Em 2016							
65	28/01/2016	31/03/2016	7	10	60	4	110
288	28/03/2016	31/05/2016	7	10	60	4	110
561	30/05/2016	30/09/2016	7	10	60	4	110
1188	29/09/2016	30/11/2016	7	10	60	4	110

Elaborada pelo autor com base em dados compilados de ANA (2014c, d, e, f, g, h, i, j, k, l; 2015d, e, f, g, h; 2016b, d, e, f).

Tabela 3. Comparativo de limites de vazões definidas pela resolução conjunta ANA, DAEE, IGAM e INEA no 1382/2015 e ANA n° 211/2003

Resolução	Vazão mínima a jusante (m ³ /s) - Instantânea					Bombeamento – Média diária Santa Cecília ¹
	Paraibuna	Santa Branca	Funil	Jaguari	Santa Cecília	
1.382/2015	10	30	70	4	71	119
211/2003	30	40	80	10	71	119

1. Bombeada para o rio Guandu pela transposição situada em Barra do Pirai/RJ
Elaborada pelo autor através de compilado de ANA (2003) e ANA et al. (2015)

A resolução n° 1.382/2015 entrou em vigor em 1° de dezembro de 2016, considerando o volume útil armazenado do reservatório equivalente do sistema hidráulico Paraíba do Sul de 48,9% em 30/11/2016, o fim da vigência da última resolução de redução de vazão - resolução ANA n° 1.188, de 29 de setembro de 2016, as anuências das entidades gestoras estaduais e a previsão dada no caput da própria resolução. Com isso a resolução ANA n° 211/2003, que teve seus limites suspensos pelas 19 resoluções emitidas entre 2014 e 2016, foi revogada e substituída (ANA, 2003, 2016g; ANA et al, 2015).

A resolução prevê a composição do Grupo de Assessoramento à Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS) com o objetivo de realizar o acompanhamento permanente da operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul. O GAOPS é composto por representantes da ANA (que o coordena), Departamento de Águas e Energia Elétrica/SP (DAEE), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Instituto Estadual do Ambiente /RJ (INEA), Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e CEIVAP (ANA et al. 2015).

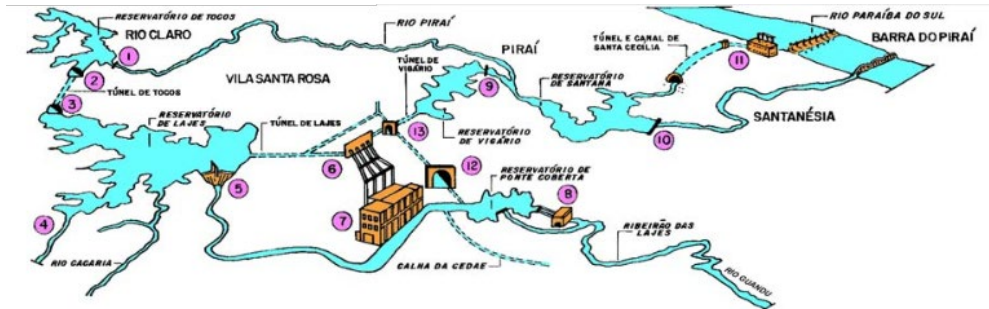
2.2. Transposições da bacia

a) Rio Guandu em Barra do Pirai/RJ

A captação das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu teve início na primeira metade do século XX, visando a atender às demandas de abastecimento de água e energia da crescente metrópole fluminense. Em 1945, por meio do decreto n.º 18.588 de 11 de maio, foi concedida à Light S.A. a autorização para desvio das águas do rio Paraíba do Sul pela barragem de Santa Cecília até o máximo de 160 m³

(MACEDO; PIMENTEL, 2004). Com o aumento da demanda por água e energia, foi necessário aumentar a capacidade de fornecimento, realizando-se, para isso, o complexo sistema de usinas e reservatórios, que capta e transfere as águas do rio Paraíba do Sul para o sistema de Lajes (Figura 4) (ANA, 2007).

Figura 4. Esquema representativo do sistema de transposição das águas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu



Fonte: Campos, Azevedo e Magalhães (2003)

A transposição, que teve início em 1952, é realizada pelas usinas elevatórias de Santa Cecília (recalque de 15 m) e de Vigário (recalque de 35 m). As águas captadas são armazenadas no reservatório de Santana, onde se misturam às águas do rio Pirai (ANA, 2007).

O rio Guandu em condições naturais teria uma vazão de cerca de 25 m³/s, mas recebe uma contribuição média de 146 m³/s do desvio do rio Paraíba do Sul-Pirai, e de 10 m³/s do desvio Tocos-Lajes (ANA, 2007). Esses valores são considerados em condições normais de volume e vazão do rio Paraíba do Sul.

A barragem de Santa Cecília, ponto de transposição para a bacia do rio Guandu, segundo normas operativas, até 2015 devia assegurar uma vazão afluente de 250 m³/s, com a seguinte partilha: 160 m³/s destinados para o rio Guandu e 90 m³/s para a calha do rio Paraíba do Sul curso a jusante. Sob condições adversas, conforme definido em resolução ANA n.º 211/2003 (revogada pela resolução ANA n.º 1382/2015), foi admitida uma redução do total para 190 m³/s, sendo 119 m³/s para o rio Guandu e 71 m³/s a jusante de Santa Cecília. Atualmente pela resolução em vigor a vazão de chegada na represa está fixada em 190 m³/s. (ANA et al. 2015; INEA, 2014a).

b) Sistema Macabu-Macaé no Centro-Norte Fluminense

O rio Macabu nasce entre os municípios fluminenses de Trajano de Moraes, Bom Jardim, Macaé e Nova Friburgo, nas serras do Macaé e do Macabu, a uma altitude de 1.480 metros. O rio percorre os municípios de Conceição de Macabu, Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e Quissamã, com sua foz na lagoa Feia entre os municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã (Mesorregião Norte Fluminense) (GOMES, 1998, *apud* FREITAS *et al.*, 2014; PRADO *et al.*, 2004, *apud* FREITAS *et al.*, 2014).

Entre 1939 e 1952 foi construída a barragem do Macabu a trinta quilômetros após sua nascente para fins de transposição das águas para produção de energia elétrica na Serra de Macaé (GOMES, 1998, *apud* FREITAS *et al.*, 2014; FREITAS *et al.*, 2014).

Segundo o plano de recursos hídricos da região hidrográfica dos rios Macaé e das Ostras, a transposição de águas da bacia do rio Macabu para a bacia do rio São Pedro, afluente do rio Macaé, é realizada através de um túnel subterrâneo com cerca de 4,8 km de extensão e queda bruta de 336 m. Esse sistema foi implantado com o intuito de fornecer água para a movimentação das turbinas da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Macabu, reclassificada em 2012 pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com uma potência instalada de 21.000 KW e vazão regularizada de aproximadamente 5,4 m³/s (ANEEL, 2012; FREITAS *et al.*, 2014, RIO DE JANEIRO, 2014).

Freitas... *et al.* (2014) ressalta que a água transposta não retorna para o sistema da bacia do rio Macabu, sendo esse uso d'água configurado como uma demanda de uso consuntivo. A bacia do rio Macaé, porém, agrega a vazão transposta (RIO DE JANEIRO, 2013a).

São escassas as informações acerca dessa transposição na literatura.

3. A Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A região hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH IX) é a maior região hidrográfica da porção fluminense da bacia, abrangendo 22 municípios, sendo 21 na bacia do rio Paraíba do Sul e três na bacia do rio Itabapoana (com o município de Bom Jesus do Itabapoana de forma integral). A RH é gerida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (CBH BPSI), segundo as diretrizes das Políticas Nacional e Estadual (Rio de Janeiro) de Recursos Hídricos (Anexos 1 e 2).

A região sofreu grandes impactos com a estiagem ocorrida nos anos de 2014 a 2015 e, somado a isso, há o problema de crescente salinidade das águas doces, visto que a RH abriga a foz do rio Paraíba do Sul onde ocorre o fenômeno da cunha salina. Durante o curso regional do rio, são contribuintes diversos rios, sendo destaque os de domínio da União, como o Carangola, o Muriaé e o Pomba.

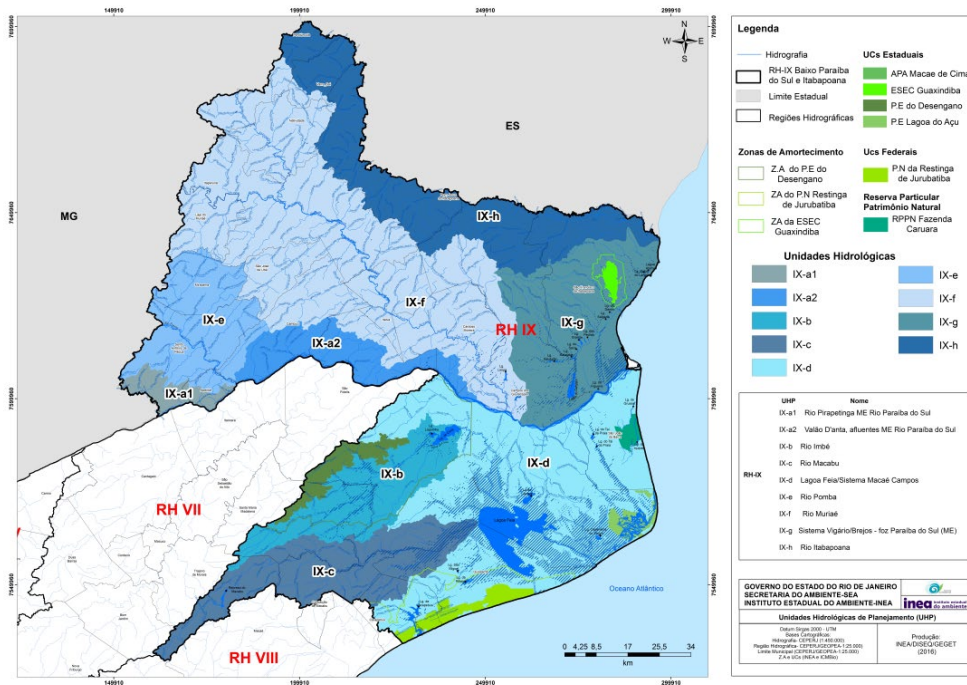
Integram a RH IX porções das mesorregiões Norte, Noroeste e Centro Fluminense. Inseridos integralmente estão os municípios de Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Campos dos Goytacazes, Cardoso Moreira, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, Quissamã, Santo Antônio de Pádua, São Francisco do Itabapoana, São João da Barra, São José de Ubá e Varre-Sai; e parcialmente: Carapebus, Conceição de Macabu, Santa Maria Madalena, São Fidélis e Trajano de Moraes (Figura 5) (CERHI, 2013). Santa Maria Madalena e Trajano de Moraes pertencem à mesorregião Centro Fluminense.

A região abriga a baixada dos Goytacazes (Baixada Campista), parte integrante da baixada fluminense. Essa região possui um complexo sistema hídrico, com uma rede de 1.400 km de canais interligando rios, lagoas e o rio Paraíba do Sul. Merecem destaque os canais Campos-Macaé, Coqueiros, Cambaíba, São Bento, Quitingute, Tocos, Cataia, Vigário e da Flexa (ALVES; SIQUEIRA; MIRO, 2016; SOFFIATI NETO, 2005)

Diversos rios têm influência direta na composição da bacia, com destaque aos rios Paraíba do Sul, Muriaé, Pomba, Carangola e Pirapetinga de domínio federal, e Ururuaí, Guaxindiba, Onça, Preto, Urubu, Macaé, Macabu, e rio do Colégio de dominialidade estadual.

Entre as lagoas podemos destacar as lagoas Feia, de Cima, do Campelo, do Vigário, da Saudade, Iquipari, Grussaí, Taí, Ribeira, de Carapebus, Imboacica, e do Açú; e os canais Campos-Macaé, Coqueiros, Cambaíba, São Bento, Quitingute, Tocos, Cataia, Vigário e da Flexa (ALVES; SIQUEIRA; MIRO, 2016).

Figura 5. Divisão geográfica da Região Hidrográfica IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana



Fonte: Acervo do Comitê do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A população da RH IX é de 948 mil habitantes, segundo Censo IBGE 2010. Para o ano de 2022, segundo prévia do Censo 2022, a estimativa da população é de 1,021863 milhões de habitantes, 3,5 % menor que a estimativa de 2021 de 1,057098 milhões. No cenário de 2022 são 14 municípios com população abaixo de 25 mil habitantes, 5 municípios entre 25 e 50 mil, e 1 município acima de 100 mil (IBGE, 2010, 2022a, b).

Dados de 2021 apontam que os municípios são em sua maioria de pequeno porte com PIB *per capita* mínimo de 18 mil reais, e máximo de 177 mil reais. Na região 12 municípios têm PIB *per capita* abaixo de 25 mil reais, e 2 com valor acima de 50 mil reais. Dos municípios com altos valores de PIB *per capita* merece destaque a arrecadação pelos *royalties* de petróleo para Campos dos Goytacazes o turismo ecológico fomentado por Quissamã e a atividade industrial do Porto do Açu em São João da Barra (IBGE, 2022a).

Os dados de PIB, somados aos populacionais, indicam a fragilidade do território no planejamento, elaboração e execução de políticas públicas e gestão.

Entre as questões ambientais mais graves da bacia estão o assoreamento, observado em todo o trecho dos municípios de São Fidélis a São João da Barra, e a salinização das águas, mais notadamente impactante na foz.

Segundo o CBH BPSI (2017), até o mês de outubro de 2017 foram incluídos 4.667 empreendimentos no cadastro dos usuários dos recursos segundo dados do INEA, incluindo usos significantes e insignificantes. Desse total, 1.203 possuem o número no Cadastro Nacional de Usuário de recursos hídricos (CNARH), sendo os demais pendentes de regularização.

O aumento de cadastros do ano de 2014 para o ano de 2017 foi de 1.332 cadastros (Tabela 4). Dentre os municípios que possuem maior número de declarações destacam-se Campos dos Goytacazes com 1.444 cadastros, seguido de Cambuci e São Francisco do Itabapoana com 692 e 589 cadastros respectivamente. Os usos mais frequentes são “outros”, irrigação, criação animal, indústria e esgotamento sanitário (CBH BPSI. 2014b, 2015, 2016, 2017).

Tabela 4. Empreendimentos cadastrados com usuários de recursos hídricos

Ano	Empreendimentos cadastrados	Diferença no número de cadastros
2014	3.335	-
2015	3.954	619
2016	4.041	87
2017	4.667	626
TOTAL	15.997	1.332

Elaborada pelo autor a partir de (CBH BPSI. 2014b, 2015, 2016, 2017).

O INEA é atualmente o órgão responsável pelo cadastro dos usuários dos recursos hídricos de domínio estadual do Rio de Janeiro.

PARTE II

A ESCASSEZ E A CRISE HÍDRICA DE 2014 A 2016

4. A Escassez Hídrica (2014 a 2016)

Desde 2012, o país passa por forte escassez hídrica, com destaque para a região Nordeste. A região teve em 2013 registro da pior seca em 50 anos, com 1.872 decretos municipais de situação de emergência pela estiagem/seca reconhecidos pelo então Ministério da Integração Nacional (Atual Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil) em 2015, num acumulado de 3.132 desastres reconhecidos entre 2014 e 2016. (BRASIL, 2020a; PIOR ..., 2013).

Em 2014 foi a bacia do rio Paraíba do Sul que passou por uma grande estiagem, registrando a maior crise hídrica dos últimos 83 anos na região (FERREIRA, 2015).

Segundo Ferreira (2015), a escassez hídrica em 2014 caracterizou-se como o período seco mais drástico desde 1931 com base em dados da ANA. Análises das vazões naturais médias dos reservatórios da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul indicam que a bacia passou por oito períodos de seca, num ciclo de recorrência médio de 10 anos, oscilando entre 5 e 14 anos.

No ano de 2015 os reservatórios do sistema equivalente da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul atingiram seus menores índices com relação ao volume útil desde 1995 (Tabela 5). Esse ano foi ainda mais severo que 2014, com aumento de vazões apenas a partir de novembro (FERREIRA, 2015). Com base em dados da barragem de Santa Cecília, o Gráfico 1 ilustra a seca histórica nos então 84 anos de medições.

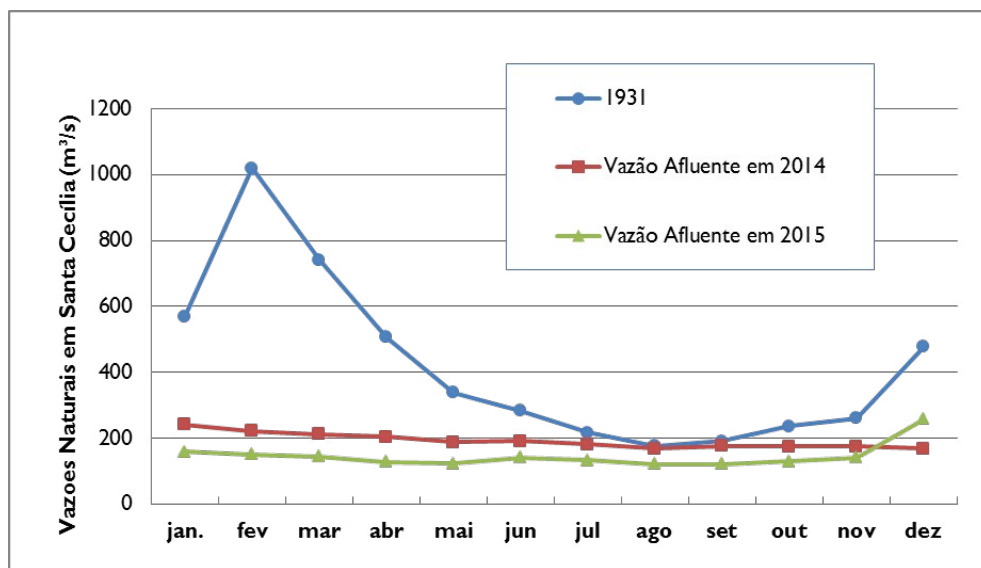
Na série história de baixas vazões, o ano de 2015 é seguido por 2014; 2013; 2003; pelo período de 1953 a 1955, com valores de vazão equivalentes; e pelo ano de 1933, conforme apresentado na Tabela 6, e ilustrado pelo Gráfico 2 (com base em dados da barragem de Santa Cecília). O Gráfico 3 traz um comparativo entre os anos de 2014 e 2015 com as vazões médias e mínimas de toda a série histórica existente (1931 a 2013).

Tabela 5. Nível histórico dos reservatórios do sistema equivalente da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul desde 01/01/1995

Reservatório	Volume útil (%)	Data
Paraibuna	-0,64	01/02/2015
Santa Branca	-4,9	10/02/2015
Jaguari	1,61	01/02/2015
Funil	3,46	24/01/2015
Reservatório Equivalente	0,33	01/02/2015
Reservatórios/Barragens importantes		
Santa Cecília	7,36	10/01/2015

Fonte: Ferreira (2015)

Gráfico I. Comparativo de vazões entre as estiagens de 2014 e 2015 com o ano de 1931 na barragem de Santa Cecília



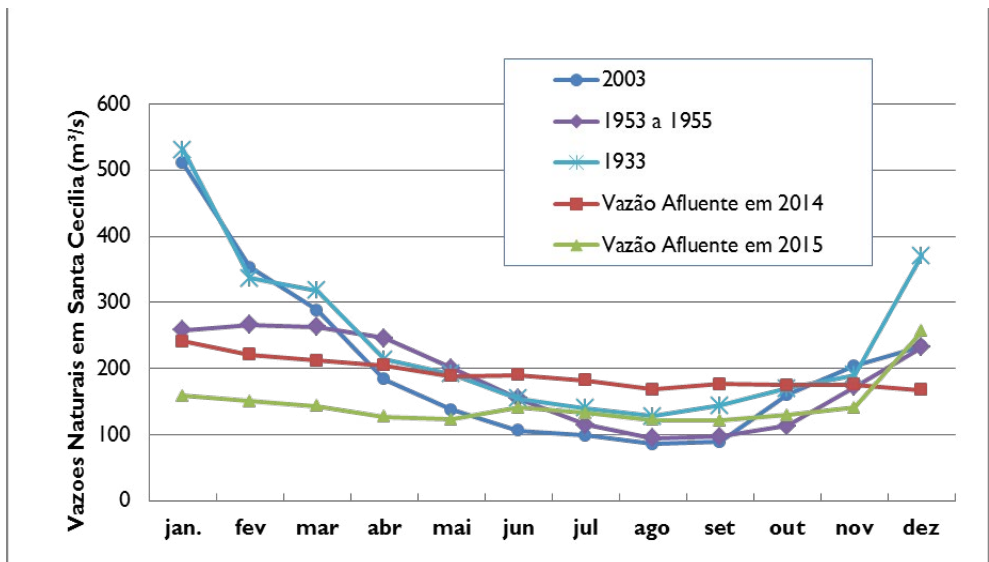
Elaborado pelo autor a partir de dados compilados de ONS (2014) e CEIVAP (2014a, 2015c)

Tabela 6. Estiagens e ciclo de recorrência com base na vazão natural média dos reservatórios do rio Paraíba do Sul

Períodos	Anos	Período de recorrência (anos)	Grau de Severidade
1	1933	--	4
2	1941 a 1943	8 a 10	5
3	1953 e 1955	10 a 12	3
4	1964	9	7
5	1978	14	8
6	1990	12	6
7	2003	13	3

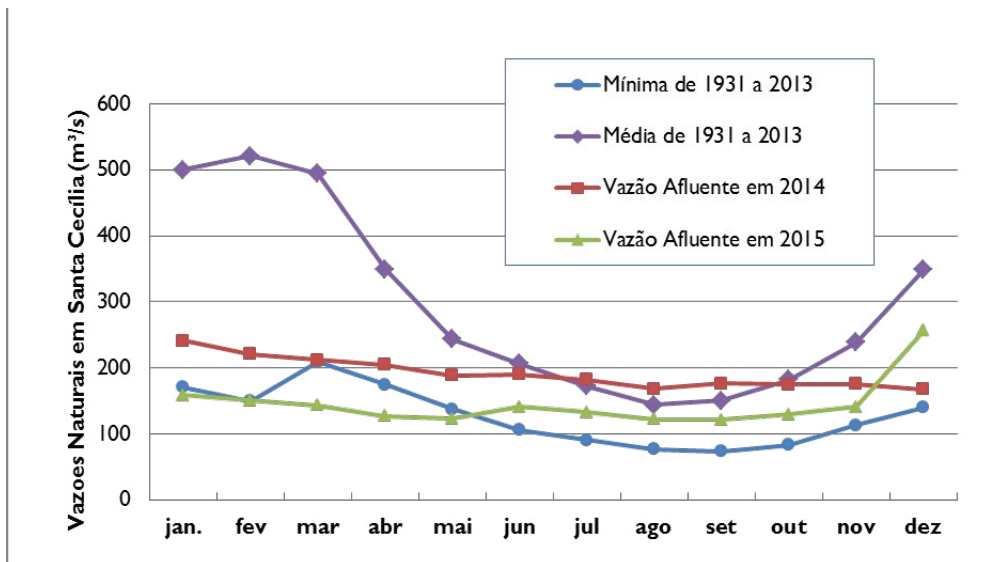
Fonte: Atualizado de Ferreira (2015) - Grifo nosso.

Gráfico 2. Comparativo de vazões entre as estiagens de 2014 e 2015 com os anos de 1933, 1953-1955 e 2003 na barragem de Santa Cecília



Elaborado pelo autor a partir de dados compilados de ONS (2014) e CEIVAP (2014a, 2015c)

Gráfico 3. Comparativo de vazões entre as estiagens de 2014 e 2015 com os valores mínimos e médios da série histórica – 1931 a 2013 na barragem de Santa Cecília



Elaborado pelo autor a partir de dados compilados de ONS (2014) e CEIVAP (2014a, 2015c)

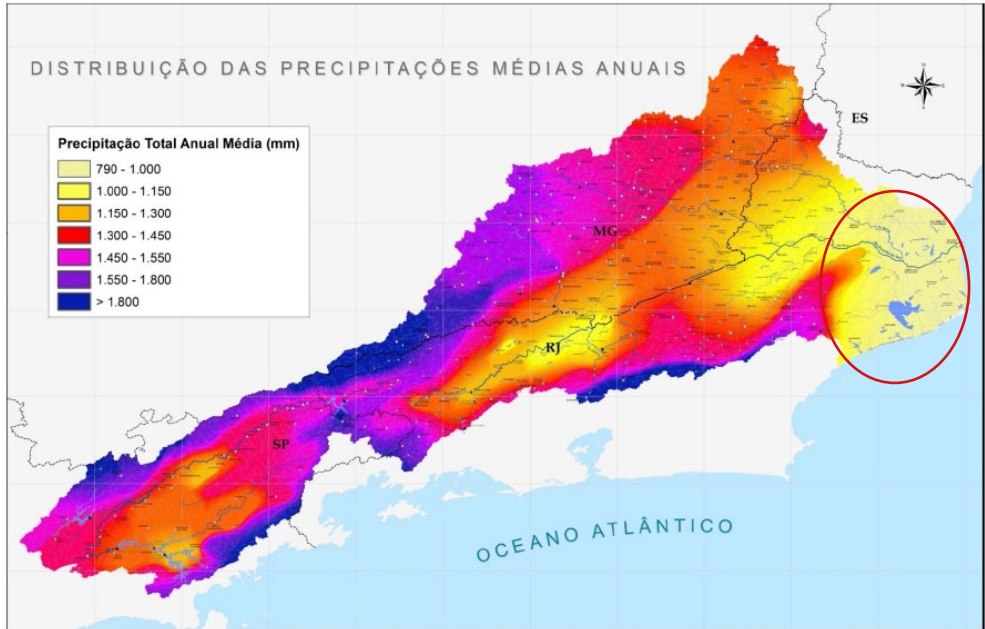
Os dados nos levam a crer que a severidade da estiagem em 2015 deve-se, em grande parte, a deficiências de gestão e planejamento de uso dos recursos hídricos, agravando o período seco numa verdadeira crise do uso desse recurso. O elemento ambiental já era previsível, e o conjunto de ações socioeconômicas e técnicas possíveis à reservação de água para o período mais seco não ocorreu devidamente.

A crise hídrica, além do fator ambiental associado (ciclo de recorrência ambiental), traz o fator comportamental da sociedade como elemento agravante. Vicente Andreu, Presidente da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico em 2015 colocou a crise como: *uma combinação [de] fatores naturais com medidas que não foram adotadas* (CARVALHO, 2015).

Documentos parciais do plano de bacia do rio Paraíba do Sul, ainda em elaboração em 2020, descrevem as regiões segundo o índice pluviométrico em todo o estado do Rio de Janeiro. Como ilustrado no mapa da Figura 6, a bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana - RH IX Fluminense enquadra-se na região identificada como de menor média pluviométrica, podendo ser enquadrada para o clima semiárido. A área em destaque no mapa detém valores médios de pluviosidade de 756 mm anuais, segundo série histórica de 2007 a 2019 elaborada a partir de dados da estação pluviométrica da UFRRJ *campus*

Campos dos Goytacazes/RJ. Essa condição é agravante à segurança hídrica da região, pois é fortemente dependente das chuvas para recomposição dos corpos hídricos regionais e áreas dependentes do nível do lençol freático (UFRRJ, 2020).

Figura 6. Mapa da distribuição das precipitações anuais no estado do Rio de Janeiro



Fonte: CEIVAP (2014c) - Grifo nosso.

Destaque: Região com média de 790 mm

No tocante à vazão a jusante da barragem de Santa Cecília, ao longo do ano de 2014, pode-se observar que apenas no último mês a vazão média afluente ultrapassou o limite estabelecido ao longo de 2014 (Gráfico 1).

5. Efeitos sobre a região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana é fortemente dependente das águas do rio Paraíba do Sul. A observação dos níveis de vazão no período de 2014 a 2016 leva a crer que o complemento de águas oriundo dos rios Pomba e Muriaé não surtiram efeito no trecho final do manancial.

A escassez hídrica na bacia do rio Paraíba do Sul em 2014 e 2016 trouxe grandes prejuízos à região do BPSI no que se refere ao abastecimento de água, às perdas agrícolas e pecuárias. O baixo nível dos rios da bacia federal registrado ficou entre as menores marcas históricas.

O rio Carangola, em janeiro de 2015, chegou à marca de 0,97 cm, segundo decreto municipal de Porciúncula. Em Natividade, o rio esteve abaixo de 2 m, cota inferior à marcação mínima da régua de medição, sendo impossível aferição pela defesa civil (PORCIÚNCULA, 2015; NATIVIDADE, 2015)

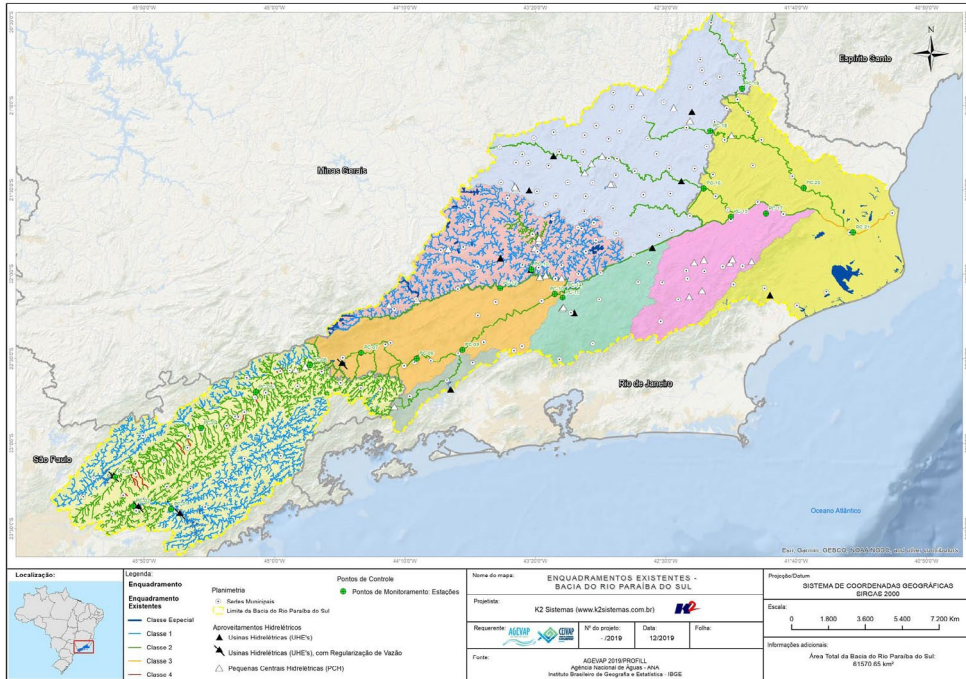
Em 2014, segundo dados da estação fluviométrica Campos-Ponte Municipal, o rio Paraíba do Sul atingiu seu quarto nível mais baixo, 4,42 m, sendo o menor observado de 4,32 m em agosto de 2017 pela ANA (ANA, 2020e; NETTO, 2015). Nesse período os impactos aos municípios foram grandes, o que é visto pela emissão de quatro decretos de Emergência por razão da estiagem: Natividade, Porciúncula, São Fidélis, São Francisco do Itabapoana e São João da Barra (MORAES, 2015; NATIVIDADE, 2015; PORCIÚNCULA, 2015; SÃO FIDÉLIS, 2014; SÃO JOÃO DA BARRA, 2014).

5.1. Qualidade de água

Segundo dados do CEIVAP, presentes no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, seu manancial está enquadrado na Classe

2, com seu trecho final – Campos dos Goytacazes à Foz – na Classe 3 (Figura 7). Para o enquadramento apresentado foram utilizados os critérios estabelecidos na Resolução CNRH nº 91/2008 e na classificação do enquadramento prevista na Resolução CONAMA nº 357/2005, alterada pelas Resoluções nº 370/2006, nº 393/2007, nº 397/2008, nº 410/2009, e nº 430/2011.

Figura 7. Enquadramentos existentes na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul



Fonte: CEIVAP (2019)

Segundo a resolução CONAMA nº 357/2015, para a Classe 3, as águas têm como destinação:

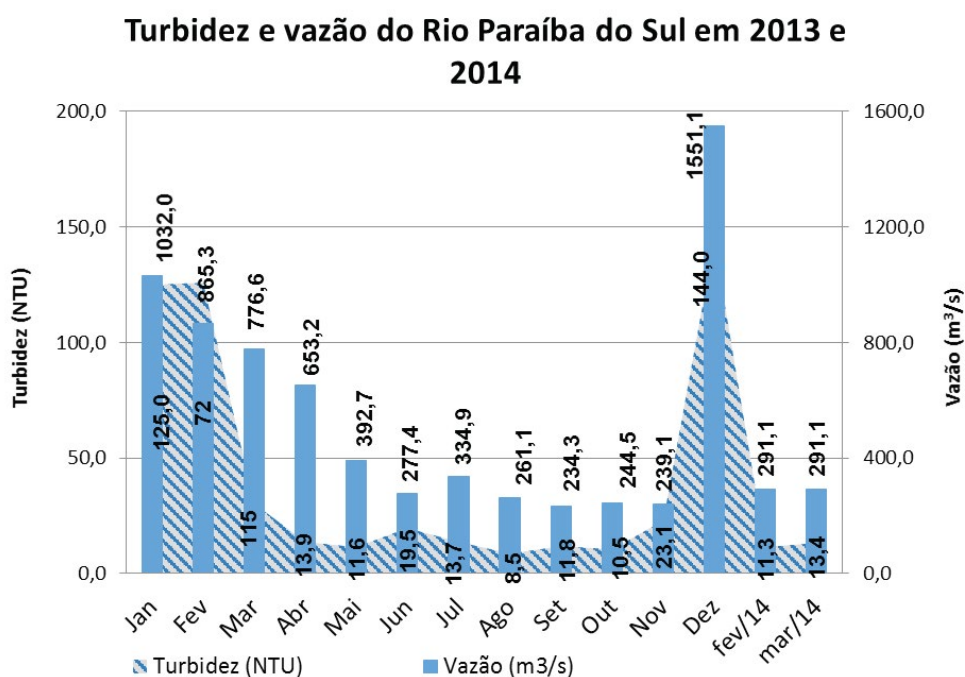
- o abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- a pesca amadora;
- a recreação de contato secundário; e
- a dessedentação de animais.

Análises feitas por Nunes *et al.* (2014) nas águas do rio Paraíba do Sul nas proximidades do Instituto Federal Fluminense – Polo de Inovação Campos dos Goytacazes/RJ (IFF-PICG), em 2013 e início de 2014, mostram diversos parâmetros associados aos ciclos de cheia e estiagem no manancial.

A turbidez, parâmetro diretamente influenciado pela vazão, seguiu comportamento esperado segundo as variações de vazão nos meses marcados como de cheias e estiagens. Foram observados altos valores para o parâmetro para as altas vazões de janeiro, fevereiro e dezembro de 2013, e menores para os períodos secos a partir de março de 2013 e 2014 (Gráfico 4).

O estudo observa que, no período mais chuvoso, o parâmetro atingiu valores acima de 100 NTU, limite definido pela resolução CONAMA n° 357/2005 para um rio de Classe 3.

Gráfico 4. Turbidez e vazão do rio Paraíba do Sul em 2013 e 2014



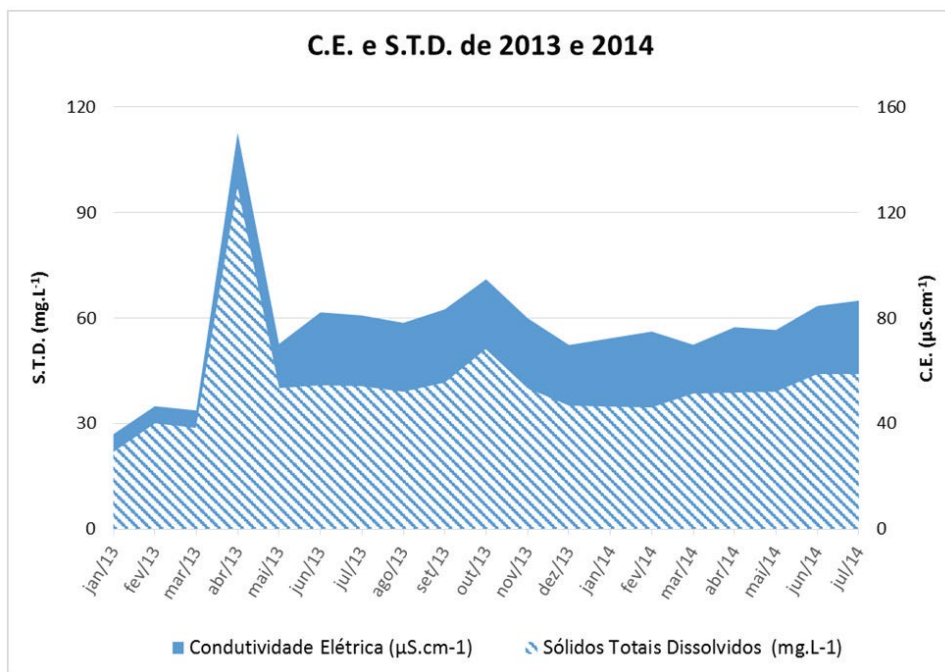
Fonte: Nunes *et al.* (2014)

A turbidez é uma condição física evidenciada pela presença de partículas em suspensão e em estado coloidal, que interferem na passagem da luz através da água e que podem servir de abrigo aos microrganismos patogênicos (CORDEIRO, 2008 *apud* NUNES *et al.*, 2014). Dessa forma os estudos

doem indícios de grande quantidade de material adicionado à água, seja pelo lançamento de resíduos industriais e esgoto *in natura* dos municípios presentes ao longo da calha do manancial e afluentes, seja pela deposição de sólidos decorrentes da erosão de encostas, considerando a baixa cobertura vegetal de mata atlântica da bacia.

Com relação aos parâmetros físico-químicos: condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos, Nunes *et al.* (2014) evidenciam os efeitos da estiagem na concentração de sólidos totais com o conseqüente aumento da condutividade elétrica. O valor de abril de 2013 evidencia essa tendência (Gráfico 5).

Gráfico 5. Resultados de Condutividade Elétrica e Sólidos Totais Dissolvidos



Fonte: Nunes *et al.* (2014)

A presença de sólidos dissolvidos pode servir de indicador do nível de impacto ambiental do ecossistema em questão, considerando a função de depuração de resíduos aplicada aos mananciais. A resolução CONAMA nº 357/2005 não define o valor máximo permitido (VMP), estando, portanto, os parâmetros como uma medida indireta da concentração de poluentes no corpo d'água. Em geral, níveis superiores a 100 µS/cm indicam ambientes impactados.

O Gráfico 5 traz também a correlação entre valores dos dois parâmetros. Merece destaque o valor mais alto de condutividade elétrica (150,3 µS/cm) e

sólidos totais dissolvidos (STD) no mês de abril, evidenciando o quanto uma vazão mais baixa pode proporcionar a concentração de sólidos na água e sua consequente elevação de condutividade elétrica.

Para outros parâmetros estudados: cloro, pH, oxigênio dissolvido, e temperatura, as águas estavam dentro dos limites estipulados pelo CONAMA. Em especial, o oxigênio dissolvido é reduzido em virtude do consumo pela decomposição da matéria orgânica (oxidação); e nas análises de Nunes *et al.* (2014) o parâmetro apresentou valores acima de 4, definido pela resolução CONAMA nº 357/2005.

Nos ensaios para coliformes totais e coliformes termotolerantes, não houve resultados conclusivos dada a necessidade de adequação da metodologia-padrão para análise pelo Laboratório de Monitoramento das Águas da Foz do Rio Paraíba do Sul (LabFoz) do IFF-PICG.

Os valores de coliformes totais atingiram o valor limite do método Colilert que é maior que 2419,6 NMP (número mais provável) de coliformes em 100 ml de amostra. Mas, por serem bactérias naturais do ambiente com valores não estipulados pelas normas CONAMA, esses altos valores não inferem na qualidade da água (NUNES *et al.*, 2014).

5.2. A situação da pesca artesanal

Segundo dados dos pescadores coletados em 2014 pela Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro (FIPERJ), a pesca na região sofreu impactos significativos com a estiagem. Segundo informações da Colônia de Pesca Z20, sediada em São Fidélis, houve perda de 30 a 40% na atividade pesqueira devido aos baixos cardumes e à redução no estoque de pescado. As espécies nativas do rio Paraíba do Sul, como a curumatã, tiveram sua população reduzida com o refúgio nas águas claras, dificultando a pesca. O mesmo ocorreu com as espécies de mar que sobem o rio, como o robalo, a manjuba e a tainha (FIPERJ, 2014).

As áreas de reprodução, localizadas na baixada campista ficaram ameaçadas tanto pela seca quanto pela forte influência da salinidade do mar, pela cunha salina que adentra a foz do manancial em São João da Barra/RJ.

Uma preocupação dos pescadores foram os impactos da implantação da Usina Hidrelétrica (UHE) Itaocara, que poderá interferir no ciclo reprodutivo dos peixes que descem da Ilha dos Pombos em direção à foz.

O Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas de Extinção da bacia do rio Paraíba do Sul (PAN-PS) publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) traz setes espécies de invertebrados ameaçados de extinção, segundo dados da lista de fauna ameaçada de extinção do Ministério do Meio Ambiente: *Steindachneridion parahybae* (surubim-do-Paraíba), *Brycon insignis* (Piabanha), *Brycon opalinus* (pirapitinga-do-sul), *Pogonopoma parahybae* (cascudo-leiteiro), *Prochilodus vimboides* (curimbatá ou curimatã), *Atya gabonensis* (camarão-gigante-africano, Camarão-negro ou camarão-sapateiro), *Atya scabra* (camarão-pedra, camarão-babu ou camarão-sapateiro), *Macrobrachium carcinus* (Pitu-verdadeiro ou Lagosta de São Fidélis), e a espécie de cágado de água doce *Mesoclemmys hoguei* (cágado-de-hoguei ou cágado-do-Paraíba) (POLAZ *et al.*, 2011).

O Projeto Piabanha, organização social atuante na pesquisa sobre a conservação da fauna referente ao PAN-PS, vem promovendo a preservação dos estoques de fauna no seu *habitat*. O objetivo desses trabalhos é reverter o acentuado declínio populacional das espécies e, no caso dos peixes e crustáceos, contribuir diretamente com um elevado número de famílias que estão intimamente ligadas à atividade pesqueira (MACHADO; DRUMMOND; PAGLIA, 2008).

Segundo dados da FIPERJ (2014), por volta de 1.180 pescadores seriam impactados diretamente com a redução das águas na bacia regional, num universo de 10 municípios em cinco entidades representativas.

5.3. Efeitos na indústria regional

O setor industrial regional historicamente se desenvolveu em diversas atividades, com o aporte de muitos investimentos nos últimos anos, como a instalação do complexo portuário do Açú no litoral de São João da Barra/RJ. A região conta com um polo da indústria cerâmica, a produção de açúcar e álcool com concentração em Campos dos Goytacazes/RJ, bem como com a extração mineral de calcário e pedras em Italva e Santo Antônio de Pádua respectivamente. As riquezas naturais e paisagísticas continuam a atrair empresas de ramos e portes diversos, fortalecendo um potencial de desenvolvimento industrial.

Considerando os ramos industriais acima citados, a região comporta e lidera quatro Arranjos Produtivos Locais (APLs) fluminenses: Rochas Ornamentais do Noroeste Fluminense, sediado em Santo Antônio de Pádua,

Cerâmica Vermelha de Campos dos Goytacazes, Confeções - Moda Noite em Itaperuna, Petróleo e Gás no Norte Fluminense (RIO DE JANEIRO, 2014).

Segundo Lastres (2004), os APLs são organizações de agentes econômicos, políticos e sociais localizados em um mesmo território, que desenvolvem atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculo de produção, interação, aprendizagem e cooperação. Promovem a gestão da governança, fomentando o protagonismo local, através da promoção de ambiente de inclusão, qualificação da mão de obra, formalização das empresas, entre outros benefícios. As atividades-chave adquirem sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural, contribuindo no desenvolvimento regional em aspectos como a melhoria na infraestrutura e nos serviços urbanos, crescimento econômico e redução das desigualdades regionais.

A indústria regional, ainda que em parte estruturadas em APLs, sofreu o impacto da estiagem da bacia. Sua participação nos setores na composição dos PIBs municipais, apresentou um decréscimo de 20%, se comparados os anos 2015 (ápice da crise hídrica) com o anterior. As análises foram feitas com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). São 14 os municípios com variações negativas de participação da indústria no PIB, com destaque para Trajano de Moraes, São José de Ubá, Carapebus, Campos dos Goytacazes, Porciúncula e São João da Barra, com variações negativas acima de 15%. Complementando o cenário são oito municípios com variação positiva, com destaque para São Francisco do Itabapoana, com 63,1% de incremento dado ao setor industrial.

5.4. Perdas agropecuárias

A agricultura familiar marca presença pela grande quantidade de pequenos produtores, sendo destaque na região as culturas: mandioca, milho, feijão, abóbora, tomate, abacaxi, café e cana-de-açúcar. A criação de animais tem espaço com a pecuária leiteira e de corte, entre outras criações de menor porte.

A região conta com incentivos à produção de frutas, através de investimentos geridos pelo programa estadual Frutificar nas culturas do morango, abacaxi, goiaba, coco, pêssego, uva, banana, maracujá, manga, laranja, tangerina e limão. Em 2014, o município de Bom Jesus do Itabapoana recebeu incentivo para a agricultura irrigada do cacau com a inclusão da cultura ao programa. A área de produção municipal é pequena, mas as lavouras instaladas têm mais de 35 anos (BOM JESUS DO ITABAPOANA, 2014).

A região registra bons índices de produção e diversas culturas, como é o caso dos municípios de São José de Ubá e Cambuci, que, desde 2018, ocupam posições entre os cinco maiores produtores de tomate do estado. São José de Ubá ocupou o primeiro lugar em 2018, e Cambuci mantém o segundo em 2019 e 2020. Com relação à produção de abacaxi, São Francisco de Itabapoana, São João da Barra e Campos dos Goytacazes lideram. Com o cultivo praticamente exclusivo da agricultura familiar, o Noroeste Fluminense possui os dois maiores produtores de café do estado, Varre-Sai e Porciúncula, considerando uma série histórica de 20 anos. Segundo a CONAB, em janeiro de 2020, a região detém também 84% da área plantada de todo o café da previsão de safra do estado; e média de 79% no período de 2018 a 2021, segundo a Pesquisa Agrícola Municipal do IBGE. A região cafeeira também inclui Bom Jesus do Itabapoana. Varre-Sai produziu nos últimos dois anos 200 mil sacas de café por ano (CONAB, 2020; EMATER, 2018, 2019, 2020; IBGE, 2023).

Para o ano de 2014, segundo estimativas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-Rio), o prejuízo com a seca no Norte e no Noroeste Fluminense chegou a 70 milhões de reais. De acordo com um levantamento feito de outubro a dezembro, foram descartados 5% das hortaliças e dos legumes plantados, houve uma redução de 20% na produção de leite e pelo menos 3 mil cabeças de gado morreram. À época, segundo previsão da EMATER-Rio, nos meses de abril e maio/2015 a safra de cana-de-açúcar seria afetada em 15%. (FRANÇA, 2015)

São Francisco do Itabapoana investiu, em 2014, mais de 4 milhões de reais no setor agropecuário, com um prejuízo causado pela seca de aproximadamente 5 milhões (MORAES, 2015).

Com a estiagem de 2014 a 2015, a região registrou perdas em torno de 20 a 50% em culturas diversas. O tomate, sendo o município de São José de Ubá o segundo maior produtor do estado, registrou perda de produção na ordem de 20% e redução na área plantada com a cultura para 250 ha, configurando uma perda de 30%. Em Bom Jesus do Itabapoana as perdas foram de 50% em relação à produção e também à área plantada (BOM JESUS DO ITABAPOANA, 2015; SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

A produção cafeeira, com o município de Varre-Sai como maior produtor local, acumulou perdas de 25% na qualidade do produto em razão da má granação do fruto. Bom Jesus do Itabapoana registrou perda de 20% na produção e 20% na qualidade pelo mesmo motivo. Os dados são das secretarias de agricultura dos dois municípios (BOM JESUS DO ITABAPOANA, 2015; VARRE-SAI, 2015).

5.5. Impactos na foz do rio Paraíba do Sul em São João da Barra/RJ

A região da foz do rio Paraíba do Sul vem, desde 2014, em decorrência da estiagem prolongada e da menor vazão apresentada pelo manancial na foz, sofrendo com o agravamento do quadro de avanço das águas do mar sobre o rio.

O município de São João da Barra/RJ, que abriga a foz do rio federal, vem passando por dificuldades na captação de água, visto que seu ponto de captação principal já foi atingido pela cunha salina.

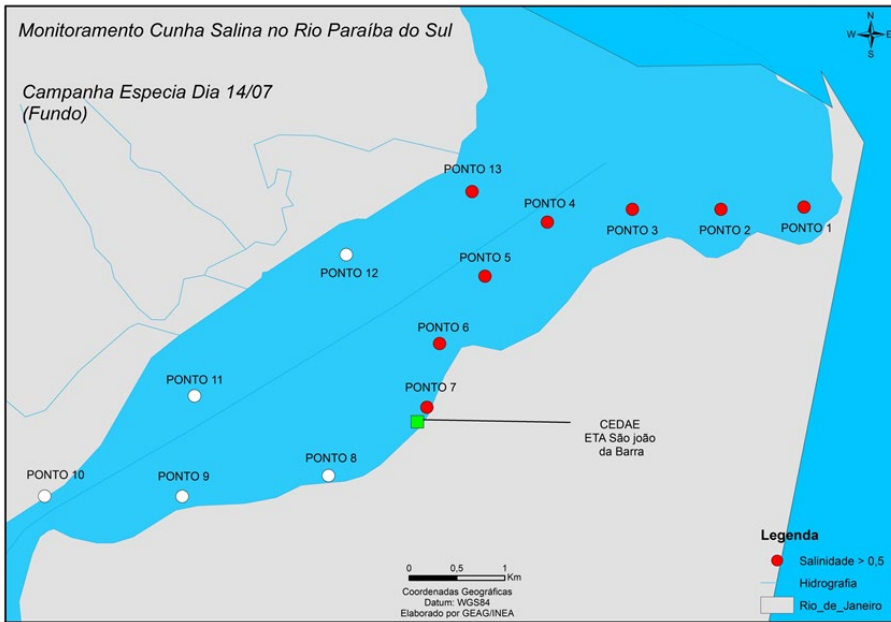
Relatórios de monitoramento da qualidade das águas do rio Paraíba do Sul apresentados na Figura 8, elaborados pelo INEA, apresentaram para os períodos de julho-agosto, de respectivamente 2014 e 2015, salinidade superior a 0,5% no ponto sete, mais próximo da captação municipal, com mesma observação registrada em novembro. São treze pontos de monitoramento acompanhados pelo INEA (INEA, 2014b, c).

Segundo Resolução CONAMA nº 357/2005, índices de salinidade acima de 0,5 % classificam as águas como salobras, sendo apenas as águas doces recomendadas para consumo humano (CONAMA, 2005)

Dados de salinidade coletados em 06 de novembro de 2014 pelo INEA e apresentados em reunião do GTAOH de 10/11/2014, ilustrados na Figura 9, informaram salinidade próxima a 25% no ponto sete para medições no fundo do rio. O valor é próximo ao medido no ponto de encontro com o mar com 35% de salinidade.

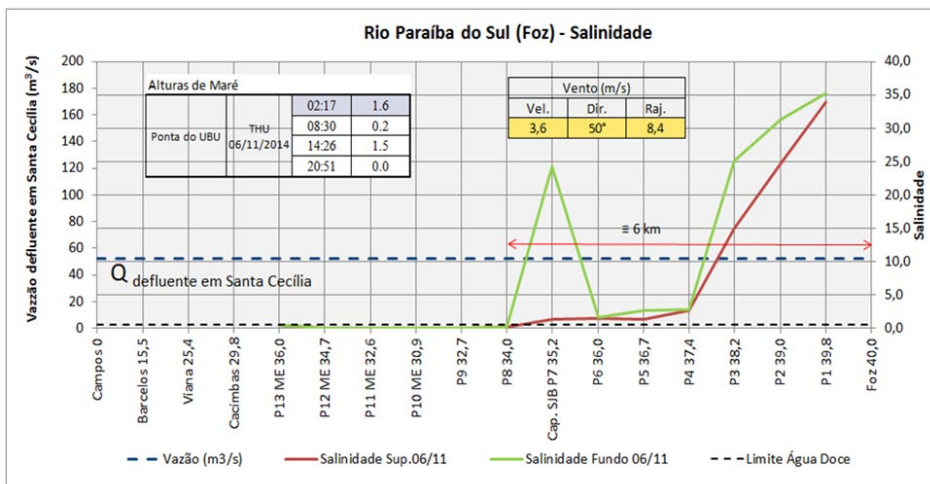
Relatos do município informam que a captação ocorre de forma intermitente nos períodos quando há redução dos índices de salinidade, seguida de interrupção nos momentos de maior salinidade, segundo acompanhamento de tábua de marés.

Figura 8. Monitoramento da Cunha Salina no rio Paraíba do Sul – Foz – Região Hidrográfica IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana



Fonte: INEA (2014a)

Figura 9. Curva de Salinidade - Monitoramento da Cunha Salina no rio Paraíba do Sul – Foz – Região Hidrográfica IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana



Fonte: INEA (2014c)

6. Ações de Mitigação

Como efeito da escassez hídrica no rio Paraíba do Sul ocorreu uma crise de abastecimento em diversos municípios da bacia. Após estudos feitos nas captações de água nos municípios dos três estados, foram definidos 20 pontos prioritários de intervenção com ações diversas em 16 municípios.

Foram realizadas visitas locais a pontos mais críticos da bacia com a presença dos representantes da Associação Progestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul (AGEVAP), ANA e do então Ministério da Integração, com o apoio do INEA e CEDAE na porção fluminense, e do DAEE e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) na porção paulista. Como resultado desse trabalho foram elencadas as obras emergenciais listadas no Quadro 2. (CEIVAP, 2015b).

A execução das ações foi custeada pelos valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água, gerido pelo CEIVAP. Foram destinados recursos na ordem de R\$ 17.021.600,00 (dezessete milhões, vinte e um mil e seiscentos reais), atendendo as mobilizações dos comitês das regiões hidrográficas da bacia que apoiaram e embasaram os dados do estudo técnico orientador das ações. A resolução CEIVAP nº 225/2015 criou o subcomponente Ações Emergenciais – Estresse Hídrico da Bacia do Paraíba do Sul no Plano Plurianual (PAP) do comitê federal (CEIVAP, 2015a, b).

Quadro 2. Intervenções na bacia do rio Paraíba do Sul visando à melhoria dos sistemas de abastecimento de água municipais

Nº	Município	Intervenção
1	Barra do Piraí/RJ	Instalação de bomba autoescorvante com maior altura de sucção no Sistema ETA Nelson Carneiro
2	Barra do Piraí/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Morro Paraíso - Captação ETA Carola
3	Barra do Piraí/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Arthur Cataldi Coimbra
4	Vassouras/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Itakamosi
5	Vassouras/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Barão de Vassouras
6	Vassouras/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Andrade Pinto
7	Sapucaia/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Sapucaia
8	São Fidélis/RJ	Prolongamento da tubulação existente
9	São João da Barra/RJ	Construção de poço artesiano
10	Volta Redonda/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Belmonte
11	Barra Mansa/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Barra Mansa
12	Três Rios/RJ	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA
13	Guararema/SP	Adequação de crivo e tubulações de captação
14	São José dos Campos/SP	Desassoreamento do rio
15	Tremembé/SP	Construção de muro de contenção e substituição de bomba e nova entrada de energia
16	Pindamonhangaba/SP	Desassoreamento do rio
17	Redenção da Serra/SP	Desassoreamento do rio
18	Aparecida/SP	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA - projeto a ser elaborado pela SABESP
19	Natividade/SP	Construção de sistema de barramento - projeto a ser elaborado pelo DAAE
20	Jacareí/SP	Instalação de conjunto flutuante com motobomba na calha do rio no Sistema ETA Central

Fonte: CEIVAP (2015b)



PARTE III

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



7. A Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

A Política Nacional dos Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, instituídos pela lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, é a diretriz nacional para a gestão dos recursos hídricos.

Em seu art. 1º, a norma traz princípios importantes para o uso e a gestão do recurso natural: ser de domínio público (conforme definido na Constituição Federal - CF), limitado, dotado de valor econômico, com gestão direcionada ao uso múltiplo com priorização ao consumo humano e dessedentação de animais em caso de escassez, além da tríplice participação do poder público, usuários e sociedade nos processos decisórios.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (art. 33) traz os atores nesse processo de gestão.

- I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;*
- I-A. – a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico;*
- II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;*
- III – os Comitês de Bacia Hidrográfica;*
- IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;*
- V – as Agências de Água. (BRASIL, 1997)*

A esses atores cabe gerir o uso múltiplo definido nos princípios da PNRH, na observância da CF no que tange à dominialidade das águas entre Estados e Distrito Federal e União, conforme apresentado abaixo.

Art. 20. São bens da União:

[...]

IV - as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as que contenham a sede de Municípios, exceto aquelas áreas afetadas ao serviço público e a unidade ambiental federal, e as referidas no art. 26, II;

[..]

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;

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;

[...]

(BRASIL, 1988a)

A gestão dos recursos hídricos, a fim de evitar a escassez, garantindo a segurança hídrica com foco nos usos múltiplos passa pela elaboração de estudos e documentos conforme definidos na política nacional, como instrumento (art. 5º):

I - os Planos de Recursos Hídricos;

II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;

III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;

IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

V - a compensação a municípios;

VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

(BRASIL, 1997)

8. Gestão da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul é a bacia com maior importância socioeconômica do país. A presença da maior metrópole da América do Sul e influência de outras grandes regiões como a região metropolitana do Rio de Janeiro e Zona da Mata Mineira, somadas a regiões industriais importantes como o Vale do Paraíba fluminense, trazem a essa bacia hidrográfica um intenso uso de água e grande impacto socioambiental.

A bacia é gerida pelo Comitê de Integração para bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (CEIVAP), criado pelo decreto nº 1.842/1996, alterado pelo decreto nº 6591/2008. Junto com sua entidade delegatária na função de Agência de Água, a AGEVAP, o CEIVAP é pioneiro na gestão nacional das águas, com a delegação de serviços em 2004.

A bacia conta com sete subcomitês de bacia hidrográfica nos três estados de abrangência (Quadro 3).

O Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (Comitê Guandu-RJ) não integra a bacia federal, mas guarda relação dada a transposição das águas do rio federal para o rio Guandu de domínio estadual. O comitê foi criado pelo decreto estadual nº 31.178/2002, alterado pelo decreto nº 45.463/2015.

Quadro 3. Sub-Comitês estaduais de bacia hidrográfica na área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul

Estado	Nome do comitê	Decreto estadual de criação
São Paulo	"Comitê Paulista" – CBH-PS	Não localizado/1994
Rio de Janeiro	Médio Paraíba do Sul	41.475/2008, alterado pelo decreto nº 45.466/2015
	Rio Piabanha e SubBacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto	38.235/2005, alterado pelo decreto nº 45.461/2015
	Rio Dois Rios	41.472/2008, alterado pelo decreto nº 45.460/2015
	Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	41.720/2009, alterado pelo decreto nº 45.584/2016
Minas Gerais	Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna	44.199/2005
	Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé	44.290/2006

Elaboração do próprio autor com dados dos portais dos comitês de bacia

O primeiro Plano de Recursos Hídricos da bacia abrangeu o período de 2002 a 2006, atualizado para o período de 2007 a 2010, com uma nova atualização iniciada em 2012 e ainda em construção em 2020. Segundo site oficial do comitê de bacia, em 2016 foram disponibilizados relatórios da etapa de prognósticos.

O primeiro enquadramento dos corpos hídricos da bacia foi definido pela portaria GM nº 086/1981 baseado em estudos do Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – Ceeivap, anterior ao CEIVAP. O novo enquadramento em elaboração deverá contemplar os usos atuais e cenários futuros, visando à garantia da segurança hídrica nos três estados.

No referente à outorga para o uso dos recursos hídricos, a competência para os rios interestaduais é da ANA, e, para os cursos d'água de domínio estadual, a atribuição dada aos órgãos estaduais: DAEE em São Paulo, INEA no Rio de Janeiro e IGAM em Minas Gerais. Os dados do rio Paraíba do Sul são compilados pelo CEIVAP e disponibilizados no seu portal oficial.

A bacia conta com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos instituída em 2003, para os setores de saneamento, indústria, agropecuária, aquicultura e geração de energia elétrica em Pequenas Centrais Elétricas (PCHs). Em 2004, foram aprovados os mecanismos e valores de cobrança para o setor de mineração de areia em leito de rio e, em 16 de setembro de 2005, quatro anos e meio após o início das discussões sobre a cobrança no CEIVAP, foi aprovado o

valor de cobrança pelo uso das águas transpostas da bacia do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu (CEIVAP, 2010).

Os dados e informações georreferenciadas da bacia estão disponibilizados através do Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (SIGA-CEIVAP). A ferramenta foi implementada desde 2015 e pode ser acessada pelo link: <http://sigaceivap.org.br>.

O sistema disponibiliza as seguintes informações: Sala de Situação, com o acompanhamento de dados como vazão e nível dos reservatórios e dos 21 pontos de monitoramento da bacia hidrográfica; Balanço Hídrico, com dados acerca da quantidade de utilização, disponibilidade e qualidade da água por trecho de rio; Observatório, com a disponibilidade de informações e indicadores sobre os municípios e sobre toda a bacia de forma simples e intuitiva; ferramenta “SIGA WEB”, sendo este o Sistema de Informações Geográficas Web - banco de dados espaciais; Publicações, onde se pode verificar todas as publicações (produtos/relatórios) referentes aos resultados dos projetos realizados na bacia; e a seção “Projetos”, na qual estão disponibilizados de forma transparente alguns relatórios de acompanhamento do Plano de Aplicação Plurianual – PAP, dos projetos executados pelo comitê e subcomitês e fichas detalhadas com todas as informações de cada projeto realizado.

8.1. Gestão de recursos hídricos no Estado de São Paulo

A gestão dos recursos hídricos no estado de São Paulo é marcada pelo pioneirismo, visto, por exemplo, com a implementação da política estadual em 1991 (Lei nº 7.663, de 03 de dezembro de 1991), anteriormente à sanção da política nacional.

8.1.1. Gestão

Por ser o estado com a maior população do país, lá se encontra também a maior empresa de saneamento e abastecimento, a SABESP. Fundada em 1973, é responsável pelo fornecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de 368 municípios do Estado de São Paulo.

A gestão da pauta dos recursos hídricos é realizada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica, criado pela lei estadual nº 1.350/1951, e reformulado pelo decreto nº 52.636/1971. A nova regulamentação dada em 1971 insere

como finalidade do DAEE o “estabelecimento da política de utilização dos recursos hídricos, tendo em vista o desenvolvimento integral das bacias hidrográficas” (SÃO PAULO, 1951, 1971), em detrimento ao uso prioritário das águas para geração de energia elétrica definido na norma anterior, extinta pela promulgação do decreto.

8.1.2. Legislação

A Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH-SP) bem como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH-SP) são regidos pela lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, com alterações e regulamentações realizadas até o ano de 2018.

A norma legal traz a premissa do gerenciamento descentralizado e adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento territorial, antecipando-se à política nacional, publicada seis anos depois. É reconhecido o valor econômico das águas, com a premissa do uso múltiplo, prioritário para o abastecimento das populações.

A PERH-SP estabelece a outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, bem como as diretrizes para a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

O SIGRH-SP define a criação dos atores para a gestão: o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Bacia em apoio executivo aos CBHs. Também o DAEE integra o sistema, com atribuições executivas, como a emissão de autorizações a empreendimentos que demandem uso de recursos hídricos, o cadastramento de usuários, outorga do direito de uso dos recursos hídricos, e aplicação de sanções e penalidades previstas.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos em São Paulo foi homologada pela lei estadual nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-SP) foi inicialmente instituído em 1990 e vem passando por atualizações desde então para os períodos de 2000 a 2003, 2004 a 2007, 2012 a 2016. Atualmente está em vigor o plano para o período de 2019 a 2023. O plano para o período de 2024 a 2027 encontra-se em construção, com início dos trabalhos em 2023 (SÃO PAULO, 2023).

O Quadro 4 traz uma compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de São Paulo.

Quadro 4. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de São Paulo. (continua)

Legislação/Data	Ementa resumida	Alteração	Regulamentação
Decreto nº 52.636, de 3 de fevereiro de 1971	Dispõe sobre o regulamento de adaptação do Departamento de Águas e Energia Elétrica ao Decreto-Lei Complementar nº 7, de 6 de novembro de 1969.	Decretos nº 6.997/1975; 12.428/1978; 13.834/1979; 16.467/1980; 23.933/1985; 26.479/1986; 26.665/1987; 30.254/1989; 30.291/1989	Não há
Lei nº 118, de 29 de setembro de 1973	Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, sob a denominação de CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico.	Leis nº 5.774/1987; 6.851/1990; 13.542/2009	Não há
Decreto nº 27.576, de 11 de novembro de 1987	Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH.	Não há	Não há
Lei nº 6.134, de 02 de junho de 1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, e dá outras providências.	Não há	Decreto nº 32.995/1991; 63.261/2018
Decreto nº 32.954, de 07 de fevereiro de 1991	Aprova o Primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 1990/1991	Não há	Não há
Lei 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.	Lei nº 10.843/2001 12.183/2005	Decreto nº 48.896/2004; 62.676/2017; 63.262/2018
Lei nº 9.866 de 28 de novembro de 1997	Dispõe sobre diretrizes e normas para proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo, e dá outras providências.	Lei nº 16.337/2016	Decreto nº 43.022/1998
Lei nº 10.020, de 03 de julho de 1998	Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações Agências de Bacias Hidrográficas dirigidas aos corpos de água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas.	Não há	Não há
Decreto nº 48.896, de 26 de agosto de 2004	Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, criado pela lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, alterada pela lei 10.843, de 5 de julho de 2001.	Decreto nº 62.676/2017	Não há

Quadro 4. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de São Paulo. (conclusão)

Legislação/Data	Ementa resumida	Alteração	Regulamentação
Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005	Cobrança do uso dos Recursos hídricos e rios de domínio estadual	Não há	Decreto nº 50.667/2006
Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas.	Não há	Não há
Decreto nº 63.262, de 09 de março de 2018	Aprova novo regulamento dos artigos 9º a 13 da lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (REGULAMENTO DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS)	Não há	Não há

Elaboração do próprio autor com dados da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo

8.1.3. Gestão de unidades/regiões hidrográficas

O estado de São Paulo tem seu território organizado em 22 unidades hidrográficas denominadas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs), segundo anexo da lei estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, que define o Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo e revogou a lei estadual nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994. As UGRHs são apresentadas na Figura 10.

Figura 10. Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado de São Paulo, segundo lei estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016



Fonte: São Paulo (2014)

As UGRHs 5 - Piracicaba, Capivari e Jundiá e 6 – Alto Tietê - subregião Juqueri-Cantareira, abrigam as represas do Sistema Cantareira, das quais as represas de Jaguari e Atibainha foram interligadas por obra do governo do estado de São Paulo.

O sistema Cantareira foi impactado durante a seca dos anos de 2014 a 2016. A demanda por água pela região metropolitana da capital São Paulo, fortemente dependente do armazenamento do sistema Cantareira, foi a motivação para a transposição, tratada pelo governo paulista apenas como “interligação de reservatórios” das represas de Jaguari e Atibainha. A crise federativa é retratada na Seção 4.

PAINEL III

GESTÃO DO SISTEMA CANTAREIRA

Dentre os sistemas operados pela Sabesp, o maior e mais significativo é o sistema Cantareira, com 1.269,5 milhões de m³ de volume. É o maior produtor de água da Região Metropolitana de São Paulo, abastecendo aproximadamente nove milhões de pessoas na capital, além de mais outros dez municípios. É formado por seis reservatórios conectados por túneis subterrâneos e canais.

O Sistema Equivalente é formado pelos reservatórios Jaguari (Vargem/SP) e Cachoeira (Piracicaia/SP), de gestão federal, Jacareí (Vargem/SP) e o Atibainha (Nazaré Paulista/SP), de gestão estadual, sendo todos localizados nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). Os reservatórios Paiva Castro e Águas Claras, localizados nos municípios de Franco da Rocha/SP e em Caieiras/SP, estão na bacia do Alto Tietê e seus volumes não integram o chamado Sistema Equivalente, mas contribuem para a regularização dos rios na bacia do Alto Tietê e no volume de água tratada na estação de Guaraú. (ANA, 2020c)

O Sistema, apesar de estar localizado integralmente em território estadual, recebe água de uma bacia hidrográfica de gestão federal, a bacia do rio Piracicaba. Nesse sentido a gestão do sistema Cantareira é compartilhada entre a ANA e o DAEE, que monitoram os níveis da água, vazão e volume armazenado, e também definem, dentro de suas atribuições legais, as normas e regras que determinam a sua operação.

A outorga de uso do sistema é da Sabesp, concedida pelo DAEE, sob delegação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Resolução ANA nº 429, de 04 de agosto de 2004). A decisão é colegiada com os representantes do estado de Minas Gerais.

A primeira outorga do complexo hídrico foi concedida pela Portaria DAEE nº 1.213, de 6 de agosto de 2004, com prazo de dez anos.

No período da estiagem de 2014 a 2016, o sistema permaneceu 17 meses com captação de volume de água do chamado “volume morto”. Segundo portal da ANA, o Volume Morto refere-se ao volume do reservatório destinado a receber sedimentos durante sua vida útil, e geralmente está localizado abaixo dos níveis mínimos operacionais, onde normalmente está localizada a descarga de fundo. São cerca de 480 bilhões de litros de água.

O período hidrológico 2014/2015 registrou as mais baixas vazões afluentes desde 1930. Os baixos índices pluviométricos ocasionaram a redução dos níveis dos reservatórios, gerando uma crise de abastecimento. A crise foi agravada em meados de 2014, quando, por meio do Comunicado Conjunto ANA-DAEE nº 233, de 16 de maio de 2014, foi autorizado o bombeamento de água do volume morto dos reservatórios Jaguari-Jacareí.

No mesmo ano, a Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 910, de 7 de julho de 2014, autorizou o bombeamento para retirada do volume morto nos demais reservatórios da bacia do rio Piracicaba.

A resolução nº 910/2014, por solicitação do DAEE, teve suas cotas limite para o bombeamento de água alteradas para os reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha, homologadas pela Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 1.672, de 17 de novembro de 2014. Com isso a solicitação de autorização feita em outubro pela Sabesp ao DAEE para captação de uma segunda cota da reserva estratégica foi atendida.

Os parâmetros do uso do volume morto foram revogados pela resolução nº 151, de 07 de março de 2016, com a permanência no texto apenas das regras aplicadas ao volume útil.

Essa crise, que também afetara a bacia do rio Paraíba do Sul, motivou o pedido de transposição das águas entre o manancial federal e o sistema Cantareira, gerando o conflito federativo apresentado na seção 4.

A atual outorga de direito do uso das águas do Sistema Cantareira, com vencimento em agosto de 2014, foi estendida por duas vezes: a primeira, até outubro de 2015, por meio da Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 910/2014, e a segunda até maio de 2017, homologada pela Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 1.200, de 22 de outubro de 2015.

8.2. Gestão de recursos hídricos no estado do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro é fortemente dependente das águas do rio Paraíba do Sul, em especial pelas duas transposições de águas existentes na barragem de Santa Cecília e em Campos dos Goytacazes/Trajano de Morais, respectivamente, para abastecimento da região metropolitana da capital e da microrregião de Macaé.

8.2.1. Gestão

Pode-se datar o início da gestão das águas no estado do Rio de Janeiro a partir da década de 1980, pela composição do quadro de pessoal da Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA.

O órgão foi mais tarde transformado em fundação (1990) e, em 2007, é extinto para a criação do atual órgão ambiental do estado, o Instituto Estadual do Ambiente (Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007). A norma faz a fusão da SERLA com a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA, e Instituto Estadual de Florestas – IEF.

O sistema de gestão também inclui a Secretaria de Estado de Ambiente, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Fundo Estadual do Meio Ambiente – FUNDRHI-RJ.

8.2.2. Legislação

A lei nº 3.239, 02 de agosto de 1999, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos – PERH-RJ e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIEGREH (Anexo 2).

Pela política estadual, a água é definida como “um recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada, dotada de valores econômico, social e ecológico, [...] como bem de domínio público” (RIO DE JANEIRO, 1999).

Seguindo a legislação federal, a PERH-RJ adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, descentraliza a gestão ao poder público, usuários e sociedade, bem como define seu uso prioritário ao consumo humano e dessedentação de animais em caso de escassez.

De forma similar à política nacional, a política estadual traz como atores da gestão do recurso natural:

Art. 43 - Integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI) as seguintes instituições:

- I - o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI);*
 - II - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI);*
 - III - os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs);*
 - IV - as Agências de Água; e*
 - V - os organismos dos poderes públicos federal, estadual e municipais cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos.*
- (RIO DE JANEIRO, 1999)

A norma, em seu art. 5º, define também os instrumentos de gestão:

- [...]
- I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI);*
 - II - o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO);*
 - III - os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHS);*
 - IV - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes dos mesmos;*
 - V - a outorga do direito de uso dos recursos hídricos;*
 - VI - a cobrança aos usuários pelo uso dos recursos hídricos; e*
 - VII - o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI).*
- (RIO DE JANEIRO, 1999)

O estado foi o pioneiro na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul na cobrança em rios e corpos hídricos de domínio estadual, seguido pelos estados de Minas Gerais em 2005, e de São Paulo em 2006.

Uma forma inicial de arrecadação pelos recursos hídricos foi implementada pela lei nº 1.803/1991, a qual foi atualizada em 2003 (lei nº 4.247) e revogada pela lei nº 5.234/2008.

O primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos foi aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos em 2014. Considerando a década de 1980 como marco da gestão das águas pelo estado, a conclusão do PERH apenas em 2014 configura um atraso na geração de dados e estudos essenciais ao planejamento pelos entes participantes do processo decisório. Nesse sentido, a seca de 2014-2016 não encontrou no Rio de Janeiro um cenário de planejamento visando à garantia de segurança hídrica aos habitantes do estado. Atualmente o PERHI-RJ tem horizonte de planejamento até 2030, com um conjunto de 39 programas,

projetos e ações, com demanda de investimento da ordem de R\$ 16 bilhões (RIO DE JANEIRO, 2023).

O arcabouço legal resumido é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de Rio de Janeiro (continua)

Legislação/data	Ementa	Alteração	Regulamentação
Lei nº 628, de 7 de dezembro de 1982	Aprova o quadro geral de pessoal da superintendência estadual de rios e lagoas – SERLA, e dá outras providências	Não há	Não há
Lei nº 650, de 11 de janeiro de 1983	Dispõe sobre a Política Estadual de Defesa e Proteção das Bacias Fluviais e Lacustres do Rio de Janeiro	Não há	Não há
Lei nº 1671, de 21 de junho de 1990	Institui a Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA.	Não há	Não há
Lei nº 1803, de 25 de março de 1991	Cria a taxa de utilização de recursos hídricos de domínio estadual – TRH.	Revogada pela Lei nº 5.234/2008	Não há
Lei nº 3.239, 2 de agosto de 1999	Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências	Lei nº 4.247/2003	Não há
Lei nº 4.247, 16 de dezembro de 2003	Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.	Leis nº 5.234/2008; 5.639/2010	Não há
Decreto nº 35.724/2004	Dispõe sobre a regulamentação do art. 47 da lei 3.239, de 2 de agosto de 1999, que autoriza o poder executivo a instituir o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, e dá outras providências	Não há	Não há
Lei nº 5.101, de 4 de outubro de 2007	Dispõe sobre a criação do Instituto Estadual do Ambiente – Inea e sobre outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais.	Lei nº 7.511/2017	Não há
Lei nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010	Dispõe sobre os contratos de gestão entre o órgão gestor e executor da política estadual de recursos hídricos e entidades delegatárias de funções de agência de água relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do estado, e dá outras providências.	Não há	Não há

Quadro 5. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de Rio de Janeiro (conclusão)

Legislação/data	Ementa	Alteração	Regulamentação
Decreto n° 43029, de 15 de junho de 2011	Regulamenta o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos – PROHIDRO, previsto nos artigos 5° e 11 da lei n° 3.239, de 02 de agosto de 1999, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências.	Não há	Não há
Decreto n° 44.115, de 13 de março de 2013	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (CERHI-RJ), e dá outras providências	Decreto n° 45.804/2016	Não há

Elaboração do próprio autor com dados da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro

8.2.3. Gestão de unidades/regiões hidrográficas

A resolução CERHI n° 107, de 22 de maio de 2013 (Anexo 4), reforma a divisão hidrográfica estadual, definindo o número de nove regiões hidrográficas, sendo quatro com área de abrangência na curso d'água do rio Paraíba do Sul (III - Médio Paraíba do Sul e IX - Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana) e rios afluentes (IV - Piabanha e VII - Rio Dois Rios), e uma (II - Guandu) relacionada à transposição. Todas as RHs possuem comitês de bacia hidrográfica instituídos (Figura 11).

Figura 11. Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro



Fonte: Rio de Janeiro (2013b)

Cada região hidrográfica conta com um comitê de bacia hidrográfica para sua gestão, com suas respectivas entidades delegatárias na função de agência de água como secretaria executiva.

São duas as entidades delegatárias em atividade no território fluminense: AGEVAP atua como secretaria executiva dos comitês/RHs associados ao rio Paraíba do Sul: II- Guandu, III- Médio Paraíba do Sul, IV- Piabanha, VII- Rio Dois Rios e IX- Baixo Paraíba do Sul, e, em 2017, passou a atuar nas RHs I- Baía de Ilha Grande e V- Baía da Guanabara; e o Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do rio São João e Zona Costeira – CILSJ presta apoio aos comitês/RHs VIII- Macaé e das Ostras e VI- Lagoa e São João.

Os comitês de bacia hidrográfica mantêm paridade entre as três representações presentes nas políticas estadual e federal de recursos hídricos, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7. Paridade entre os segmentos nos comitês de bacia do Estado do Rio de Janeiro

Comitê de Bacia	Número de membros		
	Poder Público	Usuários	Sociedade
Baía de Ilha Grande	8	8	8
Guandu	11	14	11
Médio Paraíba do Sul	10	10	10
Piabanha	12	12	12
Baía da Guanabara	15	15	15
Lagos e São João	18	18	18
Rio Dois Rios	8	8	8
Macaé e das Ostras	9	9	9
Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	10	10	10

Elaborada pelo autor a partir de dados dos portais dos comitês de bacia

8.3. Gestão de recursos hídricos no estado de Minas Gerais

O estado de Minas Gerais é popularmente conhecido como “Caixa d’água do Brasil”, visto ser berço de grandes rios como o Doce e o São Francisco. A gestão está centrada em órgão específico aos recursos hídricos, similar ao estado de São Paulo.

8.3.1. Gestão

Que se tenha registro a gestão de águas no estado de Minas Gerais faz referência ao ano de 1946, quando o Decreto-Lei 1.721, de 22 de abril de 1946, organiza o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de Minas Gerais (DAE-MG).

O DAE-MG tinha foco na geração de energia elétrica até sua transformação em Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (DRH-MG) pela lei nº 9.528, de 29 de dezembro de 1987, quando passou à gestão dos recursos hídricos, tendo, entre seus objetivos, o de apoiar a implementação da política estadual.

Em uma segunda transformação, a entidade passou a se chamar Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, conforme texto da lei nº 12.584, de 17 de julho de 1997, consolidando a estrutura de gestão no setor estadual de meio ambiente.

8.3.2. Legislação

A política estadual de recursos hídricos veio após a política nacional, seguindo diretrizes nacionais como: a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, a valoração econômica dos recursos; gestão descentralizada; a participação do poder público, usuários e comunidade no processo decisório; os planos de recursos hídricos, classificação de uso, outorga e cobrança como instrumentos e responsabilidade compartilhada entre estado e municípios. A norma foi regulamentada, gerando, assim, um histórico de legislação (Quadro 6).

Quadro 6. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de Minas Gerais (continua)

Legislação/data	Ementa	Alteração	Regulamentação
Lei nº 2126, de 20 de janeiro de 1960	Estabelece normas para o lançamento de esgotos e resíduos industriais nos cursos de águas.	Não há	Não há
Lei nº 12.584, de 17 de julho de 1997	Altera a denominação do Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais – DRH-MG, para Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, dispõe sobre sua reorganização e dá outras providências.	Não há	Decreto nº 43.371/2003
Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e dá outras providências.	Lei nº 17.727/ 2008	Decretos nº 41.578/2001; 44.945/2008
Lei nº 13.771, de 11 de dezembro de 2000	Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.	Leis nº 14.596/2003; 18.712/2010	Não há
Lei nº 15.082, de 27 de abril de 2004	Dispõe sobre rios de preservação permanente e dá outras providências.	Lei nº 18.712/2010	Não há
Lei nº 15.910, de 21 de dezembro de 2005	Dispõe sobre o Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro), criado pela Lei nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999 (revogada), e dá outras providências.	Leis nº 16.315/2006; 18.024/2009	Decretos nº 44.314/2006; 44.666/2007; 44.843/2008; 45.230/2009

Quadro 6. Compilação de legislação relacionada à gestão de recursos hídricos no estado de Minas Gerais (conclusão)

Legislação/data	Ementa	Alteração	Regulamentação
Resolução SEMAD/IGAM nº 1.162, de 29 de junho de 2010	Disciplina os procedimentos relativos à solicitação, ao enquadramento, à aprovação, à forma, aos prazos e à periodicidade dos pedidos de liberação de recursos financeiros relacionados ao Fhidro, bem como os procedimentos da sua Secretaria Executiva, e dá outras providências.	Não há	Não há
Decreto nº 45.565, de 22 de março de 2011	Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-MG.	Não há	Não há
Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016	Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências.	Não há	Não há

Elaboração do próprio autor com dados da Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais

8.3.3. Gestão de unidades/regiões hidrográficas

O estado está organizado em 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH), em 10 bacias hidrográficas, somadas a sete regiões hidrográficas que não constituem UPGRH. Cada UPGRH constitui um comitê de bacia hidrográfica, com quatro entidades delegatárias na função de agência de água (Quadro 7 e Figura 12.)

Quadro 7. Divisão hidrográfica do estado de Minas Gerais e suas respectivas agências de água/entidades delegatárias (continua)

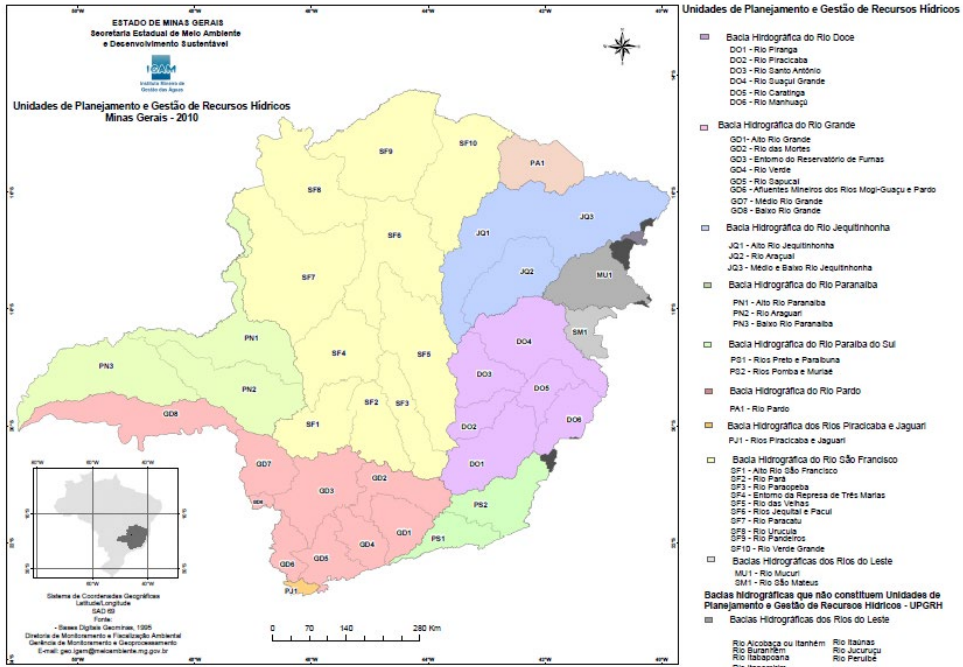
Unidade de Planejamento/CBHs	Agência de água/ Entidade delegatária
Bacias hidrográficas do rio São Francisco	
SF1 - Afluentes do Alto São Francisco	IGAM
SF2 - Rio Pará	AGB Peixe Vivo ¹
SF3 - Rio Paraopeba	IGAM
SF4 - Entorno da represa de Três Marias	IGAM
SF5 - Rio das Velhas	AGB Peixe Vivo ¹
SF6 - Rios Jequitaiá e Pacuí	IGAM
SF7 - Rio Paracatu	IGAM
SF8 - Rio Uruçuia	IGAM
SF9 - Afluentes mineiros do Médio São Francisco	IGAM
SF10 - Rio Verde Grande	IGAM
Bacias hidrográficas do rio Grande	
GD1 - Afluentes mineiros do Alto rio Grande	IGAM
GD2 - Vertentes do rio Grande	IGAM
GD3 - Entorno do Reservatório de Furnas	IGAM
GD4 - Rio Verde	IGAM
GD5 - Rio Sapucaí	IGAM
GD6 - Afluentes mineiros dos rios Mogi-Guaçu e Pardos	IGAM
GD7 - Afluentes do Médio rio Grande	IGAM
GD8 - Afluentes do Baixo rio Grande	IGAM
Bacias hidrográficas do rio Paranaíba	
PN1 - Afluentes mineiros do Alto Paranaíba	IGAM
PN2 - Rio Araguari	ABHA ²
PN3 - Afluentes mineiros do Baixo Paranaíba	IGAM
Bacias hidrográficas do rio Doce	
DO1 - Rio Piranga	IBIO ABG Doce ³
DO2 - Rio Piracicaba	IBIO ABG Doce ³
DO3 - Rio Santo Antônio	IBIO ABG Doce ³
DO4 - Rio Suaçuí	IBIO ABG Doce ³
DO5 - Rio Caratinga	IBIO ABG Doce ³

Quadro 7. Divisão hidrográfica do estado de Minas Gerais e suas respectivas agências de água/entidades delegatárias (conclusão)

Unidade de Planejamento/CBHs	Agência de água/ Entidade delegatária
DO6 - Águas do Rio Manhaçu	IBIO ABG Doce ³
Bacias hidrográficas do rio Jequitinhonha	
JQ1 - Afluentes mineiros do Alto Jequitinhonha	IGAM
JQ2 - Rio Araçuaí	IGAM
JQ3 - Afluentes mineiros do Baixo e Médio Jequitinhonha	IGAM
Bacia hidrográfica do rio Pardo	
PA1 – Rio Mosquito e demais afluentes mineiros do rio Pardo	IGAM
Bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul	
PS1 - Afluentes mineiros dos rios Preto e Paraibuna	AGEVAP ⁴
PS2 - Afluentes mineiros dos rios Pomba e Muriaé	AGEVAP ⁴
Bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jundiá	
PJ1 – Rios Piracicaba e Jaguari	Não possui
Bacias hidrográficas do Leste	
MU1 - Afluentes mineiros do rio Mucuri	IGAM
SM1 - Rio São Mateus	IGAM
Bacias hidrográficas que não constituem Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – Bacias hidrográficas do Leste	
BU1 – Rio Buranhém	IGAM
IB1 – Rio Itabapoana	IGAM
IN1 – Rio Itanhém	IGAM
IPI – Rio Itapemirim	IGAM
IUI – Rio Itaúnas	IGAM
JU1 – Rio Jucuruçu	IGAM
PE1 – Rio Peruípe	IGAM

1. Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia do rio Araguari – ABHA
 2. Associação Executiva de Apoio a Gestão das Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo
 3. Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul - AGEVAP
- Elaboração do próprio autor com dados da Portal dos Comitês IGAM

Figura 12. Unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos do estado de Minas Gerais



Fonte: Minas Gerais, (2010)

9. Gestão em áreas correlatas aos recursos hídricos

Diversas políticas públicas ambientais estão relacionadas à gestão dos recursos hídricos, entre elas podemos destacar as políticas de saneamento básico, resíduos sólidos, educação ambiental, gerenciamento costeiro, e aquelas associadas às unidades de conservação da natureza (UCs).

9.1. Saneamento Básico

A chamada “Política Nacional de Saneamento Básico” foi instituída pela lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e recentemente atualizada (2020) pela lei nº 14.026, de 15 de julho. A norma traz os doze princípios fundamentais do saneamento básico:

Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - disponibilidade, nas áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização preventiva das redes, adequados à saúde pública, à proteção do meio

ambiente e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento e à utilização de tecnologias apropriadas, consideradas a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e a melhoria da qualidade com ganhos de eficiência e redução dos custos para os usuários; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade, regularidade e continuidade; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIII - redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)
BRASIL (2007c, p 3)

As Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (lei nº 11.445/2007) estabeleceram a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, como forma de planejamento das ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, considerando a delegação ou subdelegação da organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços à iniciativa privada.

A fim de normatizar a execução da lei federal, foi publicado o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. O decreto em seu texto original previa como

prazo limite para a elaboração dos planos municipais de saneamento básico o fim do ano de 2014, mas esse parágrafo, segundo do art. 26, foi alterado quatro vezes, prorrogando respectivamente para 2015, 2017, 2019 e, em 22 de janeiro de 2020 (Decreto nº 10.203/2020), para 31 de dezembro de 2022 (Quadro 8). O texto trata da restrição do acesso a recursos, como apresentado na última edição citada abaixo:

Art. 26.

[...]

§ 2º Após 31 de dezembro de 2022, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso aos recursos orçamentários da União ou aos recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico. (Redação dada pelo Decreto nº 10.203, de 2020) (BRASIL, 2010)

Quadro 8. Alterações no art. 26, parágrafo 2º do decreto nº 7.217/2010

Norma regulamentadora	Ano de prorrogação
Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010	2014
Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014	2015
Decreto nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015	2017
Decreto nº 9.254, de 29 de dezembro de 2017	2019
Decreto nº 10.203, de 22 de janeiro de 2020	2022

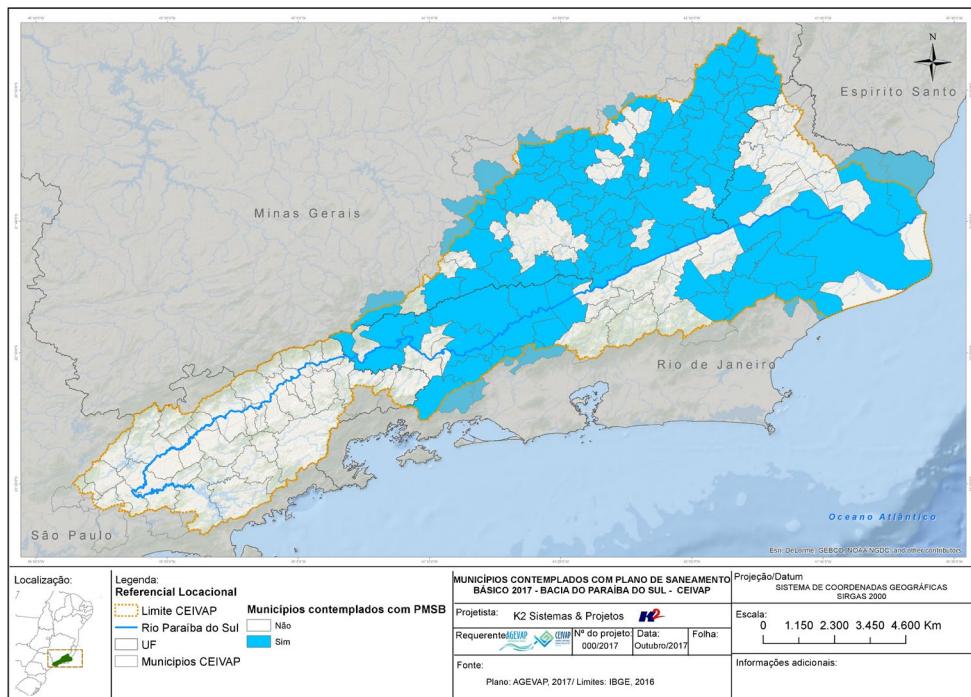
Fonte: Elaborada pelo autor

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, segundo dados do SIGA-CEIVAP, com base no ano de 2017, possui 139 municípios com Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) elaborado (Figura 13).

O tema é de extrema importância para a gestão de recursos hídricos, o que se percebe pela resolução CONANA nº 430, de 13 de maio de 2011, em complemento à resolução nº 375/2005, que regulamenta a destinação de efluentes nos corpos hídricos.

Segundo o art. 11. da resolução CONAMA 430/2011, é vedado o lançamento de efluentes nas águas de classe especial, definidas pela resolução CONAMA nº 357/2005 como águas doces destinadas ao consumo humano com apenas desinfecção.

Figura 13. Mapa dos municípios da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul com Plano Municipal de Saneamento Básico



Fonte: CEIVAP (2017a)

9.1.1. Políticas Municipais de Saneamento Básico na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Na bacia, apenas os municípios de Cambuci, Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis, São João da Barra e Trajano de Moraes apresentam política pública municipal de saneamento básico (Quadro 9).

Todos os municípios instituíram fundo municipal específico. No que se refere ao conselho municipal, Campos dos Goytacazes criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento; e Santo Antônio de Pádua, São Fidélis e Trajano de Moraes optaram pela criação de conselho próprio. O município de Santa Maria Madalena não possui política municipal, mas instituiu conselho associado à pasta do meio ambiente, seguindo a legislação federal, pela lei nº 2.135, de 18 de dezembro de 2018.

Quadro 9. Legislação municipal relacionada ao saneamento básico na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Município	Lei	Ementa
Cambuci	Lei nº 293, de 17 de maio de 2017	Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Cambuci e dá outras providências.
	Lei nº 292, de 17 de maio de 2017	Cria o Fundo Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.
Campos dos Goytacazes	Lei nº 8.531, de 20 de dezembro de 2013	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Fundo Municipal de Saneamento, e dá outras providências.
	Lei nº 8.604, de 03 de dezembro de 2014	Institui o Conselho Municipal do Meio Ambiente e Saneamento, e dá outras providências.
Santo Antônio de Pádua	Lei nº 3.541 de 20 de dezembro de 2013, alterada pela lei nº 3592 de 02/06/2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.
Santa Maria Madalena	Projeto de Lei Municipal nº 059, de 13 de dezembro de 2017.	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.
São Fidélis	Lei nº 1.385, de 20 de dezembro de 2013.	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento e o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.
São João da Barra	Lei nº 288, de 25 de fevereiro de 2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de São João da Barra/RJ.
Trajano de Moraes	Lei nº 1.062, de 22 de dezembro de 2017	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico.
	Lei nº 1.064, de 22 de dezembro de 2017	Cria o Fundo Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.
	Lei nº 1.065, de 22 de dezembro de 2017	Cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

Elaborado pelo autor

9.2. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Apesar de estar relacionada como quarta vertente das ações da lei nº 11.445/2007, que versa sobre o Saneamento Básico, a gestão dos resíduos sólidos recebeu atenção especial com a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010).

A política nacional veio em socorro à situação alarmante da geração indiscriminada de resíduos sem a destinação adequada, em especial a multiplicação dos depósitos a céu aberto chamados “lixões”.

A norma traz em seu bojo ferramentas como a logística reversa, coleta seletiva, reutilização e reciclagem. Ao gerenciamento dos resíduos a lei estabelece como ordem de prioridade: *a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).*

São tratados como instrumentos de gestão, em todos os níveis e abrangências territoriais, os Planos de Resíduos Sólidos, organizados através do art. 14 como:

Art. 14. São planos de resíduos sólidos:
I – o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
II – os planos estaduais de resíduos sólidos;
III – os planos microrregionais de resíduos sólidos, planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
IV – os planos intermunicipais de resíduos sólidos;
V – os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;
VI – os planos de gerenciamento de resíduos sólidos. (BRASIL, 2010)

Para a adequação da disposição dos rejeitos, o texto original da lei definia o prazo de quatro anos; entretanto, com o novo marco legal do saneamento básico-2020, essa condição foi reformulada conforme apresentado abaixo.

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para os quais ficam definidos os seguintes prazos:
I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e
IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior

a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

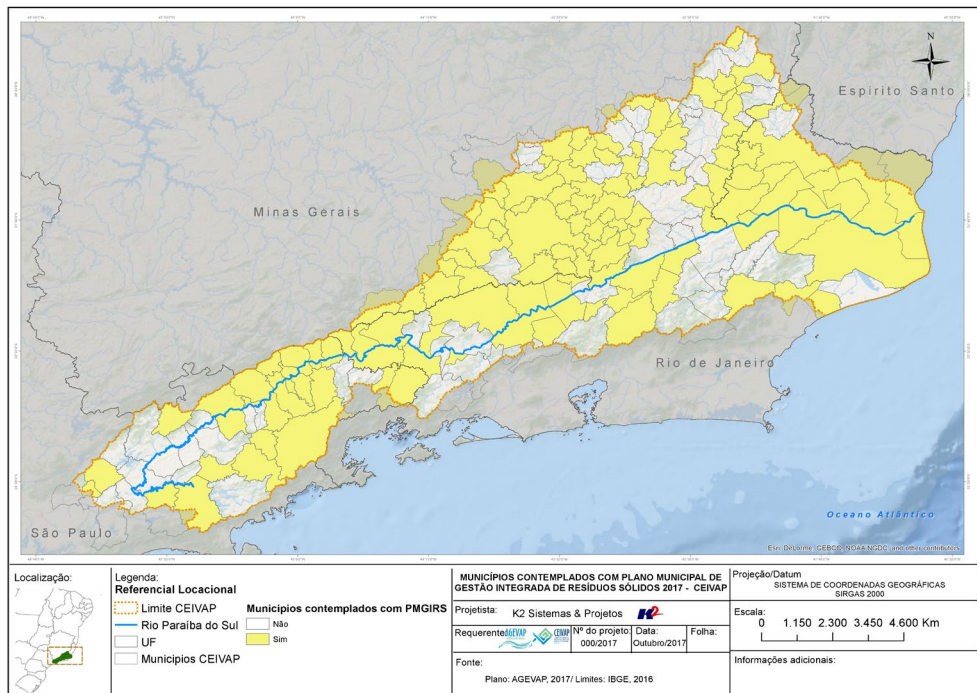
§ 1º (VETADO).

§ 2º Nos casos em que a disposição de rejeitos em aterros sanitários for economicamente inviável, poderão ser adotadas outras soluções, observadas normas técnicas e operacionais estabelecidas pelo órgão competente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais.”(NR) (BRASIL, 2010)

A condição de acesso a recursos da União, ou por ela controlados, a partir desta data, é condicionada à existência de plano de resíduos sólidos na forma do art. 14 da lei, conforme abrangência territorial da gestão. Diferentemente dos planos de saneamento básico, não houve prorrogação de prazo para a entrega do plano de resíduos sólidos.

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, segundo dados do SIGA-CEIVAP compilados em 2017, possui 59 municípios com planos municipais de gerenciamento integrado de resíduos sólidos – PMGIRS (Figura 14).

Figura 14. Mapa dos municípios da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Fonte: CEIVAP (2017b)

No tocante à política pública municipal de resíduos sólidos na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, apenas o município de Campos dos Goytacazes possui política pública instituída, através da lei nº 8.232, de 15 de junho de 2011.

9.3. Educação ambiental

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, em resposta ao debate do tema, marcado internacionalmente pela Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental das Nações Unidas – Tbilisi-Georgia (antiga URSS) em 1977, e ratificado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio de Janeiro em 1992.

Em seu art. 1º, a educação ambiental em território nacional é definida como:

Art. 1º. [...] os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

A educação ambiental é considerada: “[...] um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.” Lei 9.795/1999, art. 2º (BRASIL, 1999, p. 1)

A prática educacional no ambiente formal é voltada a todos os níveis de formação, incluindo a pós-graduação e extensão.

Segundo o art. 13, “entende-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.” (BRASIL, 1999, p. 2).

A fim de atender a demandas da educação não formal propostas por instituições de todo o país, o Ministério do Meio Ambiente criou em 2000 o Projeto Salas Verdes. Inicialmente o projeto foi concebido como bibliotecas verdes, mas evoluiu para espaços com múltiplas potencialidades, que, além da disponibilização e democratização do acesso às informações, podem desenvolver atividades diversas de educação ambiental como: cursos, palestras, oficinas, eventos, encontros, reuniões, campanhas.

Em última chamada lançada em 2017 foram homologadas inicialmente 243 novos espaços, com potencial de aumento vistas as exigências a serem atendidas por outros projetos aprovados. Segundo portal do projeto, são 640 unidades em todo o país, com 54 unidades no estado do Rio de Janeiro e duas na RH IX – Prefeitura Municipal de Carapebus e IFF *Campus* Campos-Centro (BRASIL, 2020b).

Considerando os espaços de educação ambiental não formal na RH BPSI, temos

1. Sala Verde do Instituto Federal Fluminense;
2. Centro de Educação Ambiental Prata Tavares – Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes/RJ;
3. Centro de Educação Ambiental do Instituto Federal Fluminense – *Campus* Itaperuna (CEDAM – IFF);
4. A “Sala Verde Juruba” – Prefeitura Municipal de Carapebus/RJ.

Próximo à região há a “Sala Verde Memória das Águas”, da Prefeitura Municipal de Macaé/RJ. O município fazia parte da RH IX de forma parcial, mas após publicação da resolução CERHI nº 107/2013 passou a ser integralmente município da RH Macaé e Ostras.

Considerando o domínio interestadual, o CEIVAP desenvolveu a partir de 2015 seu Programa de Educação Ambiental. Inserido no PAP CEIVAP pelo componente I- GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS, subcomponente I.3- FERRAMENTAS DE CONSTRUÇÃO DA GESTÃO PARTICIPATIVA e programa I.3.2, o comitê federal previa em 2015 o montante de R\$ 7.161.225,00 em investimentos com referência ao período de 2017-2020. Entre os objetivos do programa estão a formação de recursos humanos e apoio à elaboração de projetos no tema para os municípios da bacia que demonstrassem interesse, com custeio para sua execução. Segundo demonstrativo do PAP no “portal de transparência” do comitê, foram executados R\$ 1.265.984,66 para a fase inicial do programa e para os projetos dos municípios de Queluz/SP, Resende/RJ, Rio Claro/RJ e São José dos Campos/SP (CEIVAP, 2020a, b).

9.4. Pagamento por Serviços Ambientais

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é uma ferramenta cuja importância na gestão ambiental tem crescido nos últimos anos. Por sua característica principal de remunerar o agricultor pelo seu trabalho de

preservação e conservação ambiental com vias à manutenção do serviço ambiental prestado pelo ambiente, o PSA atua como gerador de renda.

A definição mais aceita foi elaborada por Wunder (2005) como:

- [...] 1. uma transação voluntária, na qual*
- 2. um serviço ambiental bem definido, ou um uso da terra que possa assegurar este serviço,*
- 3. é adquirido por, pelo menos, um comprador*
- 4. de no mínimo, um provedor,*
- 5. sob a condição de que ele garanta a provisão do serviço (condicionalidade) (WUNDER, 2005, p. 3, Tradução nossa).*

Para iniciar a compreensão do assunto tratemos dos Serviços Ambientais. Segundo Costanza et al., (1997), serviços ambientais são benefícios derivados direta ou indiretamente das funções do ecossistema, voltados diretamente a sociedade, como forma de garantia para sua sobrevivência.

Com a escassez, esses serviços tornam-se objetos potenciais de comercialização, e nesse sentido surge a monetização – PSA, cuja ideia central:

- [...] é que os beneficiários externos destes serviços paguem de maneira direta, contratual e condicionada os proprietários e usuários locais pela adoção de práticas que assegurem a conservação e restauração dos ecossistemas.” (WUNDER, 2005, p. 1, Tradução nossa).*

A principal característica dos acordos de PSA está no foco direcionado à manutenção do fluxo de um determinado “serviço ambiental” em troca de algo de valor econômico. No entanto, o fator crítico dos acordos de PSA é o cenário em que o pagamento traz benefícios que não existiriam de outra forma como vantagem “adicional”. Esse fator vai além da relação entre a movimentação financeira e a entrega e manutenção de um serviço ambiental, como destacam trabalhos desenvolvidos por Forest Trends; Grupo Katoomba; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2008).

Entretanto, considerando a gama de instrumentos econômicos, fiscais e tributários oferecidos pelas políticas públicas nacionais como forma de compensação direta ou indireta, o instrumento PSA pode não conferir propriamente um pagamento financeiro. Essa é a realidade da isenção de IPTU para proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e da aplicação de alíquotas de desconto no mesmo imposto para quem preserva em regiões periurbanas. A terminologia “Pagamento”, em alguns casos, não é mais utilizada como o observado no governo do Peru, com a substituição pelo termo “Compensação”, conforme apresentado a seguir.

[...] a terminologia utilizada para descrever o mecanismo mudou, como resultado do processo, de pagamento por serviços ambientais para a compensação por serviços ecossistêmicos. A razão é a percepção negativa do termo “pagamento”, que pode ser entendido como um pagamento em dinheiro, o que não é o caso neste modelo. Recomenda-se considerar esta conotação sociocultural no desenho de iniciativas desse tipo a fim de evitar conflitos e facilitar o diálogo entre os diferentes atores (PERU, 2010, p. 9, Tradução nossa).

Em apoio à visão acima, no Brasil temos a lei de proteção da vegetação nativa (Novo Código Florestal) – Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que traz em seu artigo 41 formas de compensação ambiental prevista pelo Programa de Apoio e Incentivo à Conservação do Meio Ambiente. Neste consta em seu inciso I a definição de PSA:

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; b) a conservação da beleza cênica natural; c) a conservação da biodiversidade; d) a conservação das águas e dos serviços hídricos; e) a regulação do clima; f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; g) a conservação e o melhoramento do solo; h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito; (BRASIL, 2012).

9.4.1. Experiências no Brasil

As ações de PSA em execução no Brasil podem ser organizadas em três grupos predominantes:

- 1) Carbono - associado à redução da emissão dos gases poluentes causadores do efeito estufa gerados pelo desmatamento, degradação ambiental e conservação (RED, REDD e REDD+);
- 2) Conservação de recursos hídricos - PSA Água ou Hídrico;
- 3) Conservação da biodiversidade;
- 4) Incentivos fiscais e tributários.

Desses grupos, Young (2005, *apud* GUEDES; SEEHUSEN, 2011) destaca como experiências em desenvolvimento:

- Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, Ecológico;
- compensação ambiental;
- cobrança pelo uso e descarte da água;
- cobrança de *royalties* pela extração de recursos naturais;
- sistemas de concessões florestais e taxa de reposição florestal;
- isenção fiscal para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, servidão ambiental;
- créditos por reduções certificadas de emissões de gases de efeito estufa;
- certificação e selos ambientais; dentre outros.

No Brasil encontramos ações de PSA desenvolvidas por gestores diversos, incluindo entidades públicas e privadas.

A experiência pioneira nacional foi o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural – Proambiente, com o objetivo de promover o desenvolvimento rural integrado, por meio do controle social, gestão participativa, ordenamento territorial, mudanças qualitativas de uso da terra e prestação de serviços ambientais. Com proposta original criada entre 2000 e 2002 pelos movimentos sociais rurais da Amazônia, o Proambiente foi incluído como programa do governo federal a partir do Plano Plurianual (PPA) 2004/2007, sendo vinculado à Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável (SEDRS) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que disponibilizou mecanismos e incentivos econômicos para a implementação das ações do Programa (BRASIL, 2004; MATTOS, 2011).

O programa foi encerrado durante o PPA 2008-2011, com execução em 2008 dos recursos remanescentes do ano de 2007. Pode-se entender que suas ações passaram, a partir de 2009, a ser executadas em partes, de forma equivalente, pelos programas de Conservação, Manejo e Uso Sustentável da Agrobiodiversidade (Programa de Agrobiodiversidade), e Nacional de Florestas, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2007a, b).

Nos anos subsequentes ao Proambiente, tiveram destaque as experiências de PSA Hídrico. Acredita-se que o aumento de projetos nesse tema deve-se, predominantemente, à intensificação dos eventos de seca e escassez hídrica em ciclos de duração maiores e tempo de recorrências cada vez menores no cenário de valorização da água instituído pela lei nº 9.433/1997.

Nesse contexto o programa “Produtor de Água” da ANA (desde 2001) teve grande influência, com o incentivo a diversas iniciativas públicas e privadas, com destaque ao programa municipal “Conservador de Água” do município de Extrema/MG de 2005. O programa é reconhecido como grande iniciativa de

PSA nacional e inspiração de diversos projetos/programas similares. Segundo dados da ANA, são 38 projetos com o selo do programa de PSA hídrico da instituição (ANA, 2012).

Segundo esses grandes programas/projetos de PSA, a União, Estados, e Municípios lançaram também programas de reconhecimento nacional, como a política de Ecocrédito do município de Montes Claros/MG em 2006; o Bolsa Floresta no estado do Amazonas em 2007; o Bolsa Verde do estado de Minas Gerais em 2008 e o Bolsa Verde do MMA em 2011, entre outros.

Os projetos de PSA hídrico, em geral, são custeados com recursos da cobrança de uso da água, como visto nos programas estaduais/regionais geridos ou fomentados por comitês de bacia hidrográfica, e têm como foco a preservação e/ou recuperação de bacias/regiões/unidades hidrográficas locais, regionais, estaduais e interestaduais.

Landell-Mills e Porras (2002), no tema proteção de bacias hidrográficas, partem do reconhecimento de que as florestas proveem uma gama de benefícios ambientais como:

- a) Regulação do fluxo da água (a manutenção do fluxo no período das secas e o controle das enchentes);
- b) Manutenção da qualidade da água (minimização das cargas de sedimentos, cargas de nutrientes, de químicos e salinidade);
- c) Controle da erosão do solo e do assoreamento;
- d) Redução da salinidade do solo e/ou regulação dos níveis de lençol freático;
- e) Manutenção dos *habitat* aquáticos (redução da temperatura aquática por meio do sombreamento dos rios e córregos);
- f) Redução da perda da diversidade biológica e cultural causada principalmente pela perda dos *habitat*;
- g) Sequestro de carbono pela floresta, removendo da atmosfera o gás de efeito estufa, através de atividades de florestamento e reflorestamento;
- h) Redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) pela substituição de combustíveis fósseis por combustíveis oriundos da biomassa.

Os Comitês de Bacia Hidrográficas, através da cobrança pelo uso de recursos hídricos também têm atuado como promotores de ações de PSA. O CEIVAP tem ação de fomento para oito projetos de PSA Hídrico na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (Quadro 10).

Quadro 10. Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais Hídricos do CEIVAP

Executora	Município
Associação Comunitária dos Moradores e Produtores Rurais do Município de Astolfo Dutra (ACOMAD)	Muriaé/MG, Rio Pomba/MG e São Sebastião da Vargem Alegre/MG
Associação Vale Verde de Defesa do Meio Ambiente	Guaratinguetá/SP
Azevedo Consultoria Ambiental	Barra Mansa/RJ
Crescente Fértil - Meio Ambiente, Cultura e Comunicação	Resende/RJ
Ecoanzol	Carapebus/RJ
Instituto Nacional de Tecnologia e Uso Sustentável (INNATUS)	Areal/RJ, Paraíba do Sul/RJ, Paty dos Alferes/RJ
Prefeitura Municipal de São José dos Campos/SP	São José dos Campos/SP
Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH)	Petrópolis/RJ

Fonte: Elaborada pelo autor

Também na bacia hidrográfica federal há o projeto “Recuperação e Proteção de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira”, denominado Conexão Mata Atlântica. A ação é uma iniciativa do governo federal e dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, visando a recuperar e preservar serviços ambientais do clima e da biodiversidade em áreas prioritárias na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e em unidades de conservação (UCs) e respectivas zonas de amortecimento no corredor sudeste da Mata Atlântica (IKEMOTO *et al.*, 2019).

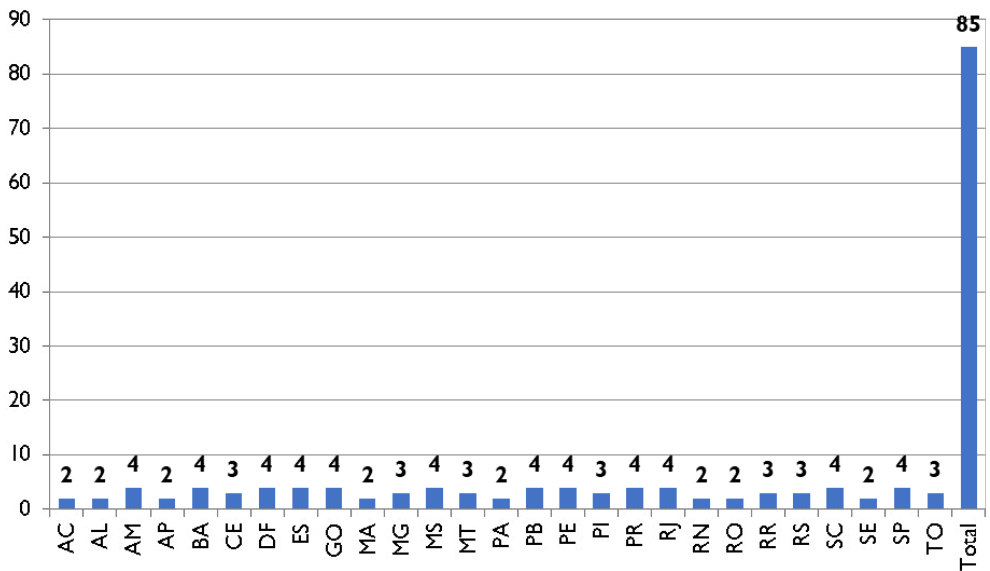
O projeto visa promover a maior resiliência dos ecossistemas, a conservação de *habitat*, o aumento da conectividade de fragmentos florestais, a segurança hídrica e o aumento dos estoques de carbono, com base em uma abordagem de manejo florestal sustentável e de mudança do uso da terra para produzir benefícios socioambientais e econômicos e estimular o desenvolvimento sustentável das atividades agrícolas da região. Além disso, busca ampliar as políticas públicas de serviços ambientais em execução na área de atuação e fortalecer as capacidades institucionais dos organismos públicos e privados envolvidos (IKEMOTO *et al.*, 2019).

9.4.2. Políticas públicas

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) possui desde 2021 sua norma nacional, através da promulgação da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro. Originária da PL nº 312/2015, apresentada em 10/02/2015, foram mais de 16 propostas em tramitação no tema.

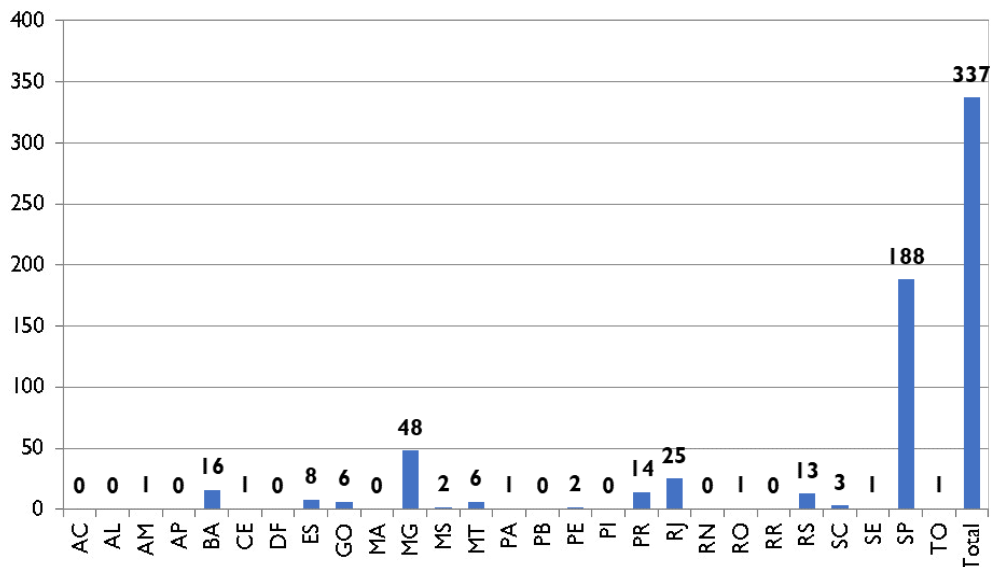
No que se refere aos âmbitos estadual e municipal, com base em pesquisa realizada junto à legislação instituída por consulta aos sites oficiais dos poderes executivo e legislativo e portais de entidades promotoras e de fomento, aponta-se que, no território nacional, há por volta de 422 políticas públicas instituídas, sendo aproximadamente de 85 no âmbito estadual e 337 sob gestão municipal (Gráficos 6 e 7).

Gráfico 6. Quantitativo de políticas públicas estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais implementadas por estado da federação



Pesquisa do autor

Gráfico 7. Quantitativo de políticas públicas municipais de Pagamento por Serviços Ambientais implementadas por estado da federação



Pesquisa do autor

Na esfera estadual e do Distrito Federal apenas os estados de Alagoas, Amapá, Maranhão, Pará, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe não possuem legislação referente à PSA. O Quadro II traz a situação dos estados quanto às políticas públicas de PSA por categoria.

Quadro II. Políticas públicas estaduais e do Distrito Federal referentes ao Pagamento por Serviços Ambientais

Tipo	Estados
Política Estadual de PSA	AM, BA, DF, ES, GO, MS, PB, PE, PR e SC
Incentivos econômicos	AC e MG
Conservação/Hídrico	RJ e RR
Mudança climática	AM, BA, CE, DF, ES, GO, MS, MT, PB, PE, PI, PR, RJ, RS, SC, SP e TO
ICMS Ecológico	AC, AP, CE, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RS, SP e TO
Não possui	AL, MA, RN e SE

Observações:

- 1) O grifo em negrito representa os estados que possuem duas políticas de PSA;
 - 2) O grifo em itálico representa os estados que possuem três políticas de PSA;
 - 3) O estado da Paraíba teve sua lei de ICMS Ecológica revogada por inconstitucionalidade da matéria.
- Dados compilados pelo autor

9.5. Gerenciamento costeiro

O rio Paraíba do Sul tem sua foz no mar na localidade de Atafona, em São João da Barra/RJ. A interação entre as águas doce e salgada sofre interferência direta da implantação dos sistemas de transposição de águas em Trajano de Moraes e Barra do Piraí no estado do Rio de Janeiro, e mais recentemente no estado de São Paulo.

Há cerca de seis anos o rio vem perdendo força para o mar, com grande avanço de águas salinas pelo continente adentro. A salinização, como efeito direto, vem atingindo o lençol freático do município de São João da Barra, chegando ao ponto de captação de água para tratamento e distribuição à população urbana municipal.

A dinâmica das águas da zona costeira influi diretamente na saúde dos ecossistemas e qualidade de vida da população que vive nessa região e depende dos ecossistemas como meio de vida a exemplo dos catadores de crustáceos.

Considerando o exposto acima, a proteção e o uso ecológico da zona costeira é essencial à gestão dos recursos hídricos na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.

O gerenciamento costeiro é ação do Plano Nacional do Gerenciamento Costeiro (PNGC). O plano, segundo lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, vem “orientar a utilização nacional dos recursos da Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.” (BRASIL, 1988b).

O parágrafo único do art. 2º da lei define zona costeira como “o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre” a ser definida pelo PNGC (BRASIL, 1988b).

O PNGC prevê constar os seguintes aspectos de estudos: urbanização; ocupação e uso do solo, do subsolo e das águas; parcelamento e remembramento do solo; sistema viário e de transporte; sistema de produção, transmissão e distribuição de energia; habitação e saneamento básico; turismo, recreação e lazer; patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico (BRASIL, 1988b).

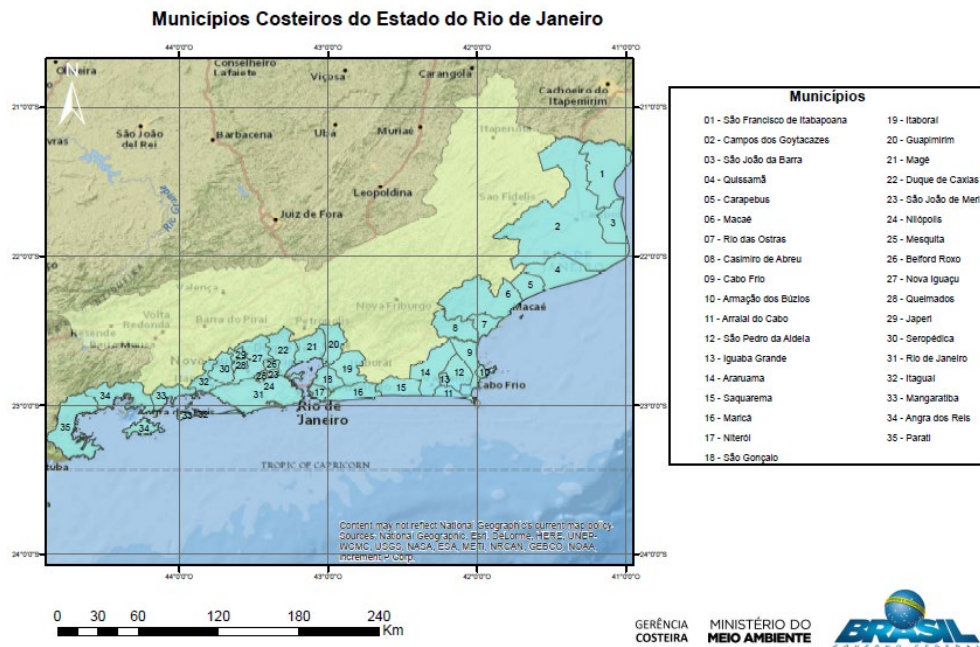
Aos estados e municípios é recomendada a criação de planos estaduais e municipais, instituídos através de leis próprias, observadas as normas e diretrizes do Plano Nacional e o disposto na lei nº 7.661/1988.

Em nível estadual, na área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, o estado de São Paulo instituiu seu plano pela lei 10.019, de 3 de julho de 1988. O estado do Rio de Janeiro não possui legislação promulgada,

apenas um projeto de lei apresentado em 2011, e o estado de Minas Gerais não possui zona costeira.

A bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana possui cinco municípios na região costeira: São Francisco do Itabapoana, São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Quissamã e Carapebus (Figura 15). Destes, apenas Campos dos Goytacazes instituiu seu Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro, através da lei nº 8.335, de 26 de abril de 2013, regulamentado pelo decreto nº 179, de 10 de julho de 2015.

Figura 15. Municípios costeiros do Estado do Rio de Janeiro



9.6. Gestão de Unidades de Conservação da Natureza

As Unidades de Conservação da Natureza são a forma de preservação do ambiente natural prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) – Lei 9.985, de 18 de julho de 2000.

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, segundo dados do plano de bacia, possui cerca de 1.510.000 ha de áreas protegidas por 384 unidades de

conservação de proteção integral e uso sustentável (Tabela 8) (CEIVAP, 2014c; Dados do Autor).

A maior porção de áreas protegidas por UCs localiza-se no estado de São Paulo, com por volta de 953 mil ha em 25 unidades. Em seguida, vem a sub-bacia fluminense do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana com quase 246 mil ha. Os dados são compatíveis com as áreas de abrangência estaduais do CBH PS, que representa todos os 39 municípios paulistas em território único e do CBH BPSI, que possui o maior território da porção fluminense da bacia federal com os 21 municípios da região da foz.

Tabela 8. Unidades de Conservação na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul

Região Hidrográfica	Unidade de Conservação	
	Quantidade	Área (ha)
Porção Paulista	25	952.943,60
Médio Paraíba do Sul	50	89.629,30
Piabanha	49	206.615,80
Rio Dois Rios	40	94.755,20
Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana*	111	246.000
Afluentes dos rios Preto e Paraibuna	48	9.540,40
Afluentes dos rios Muriaé e Pomba	61	156.986,60
TOTAL	384	1.510.716,90

Elaborada pelo autor a partir de dados dos documentos parciais do Plano de Bacia do rio Paraíba do Sul (CEIVAP, 2014c), complementado por dados do autor

* Pesquisa do autor

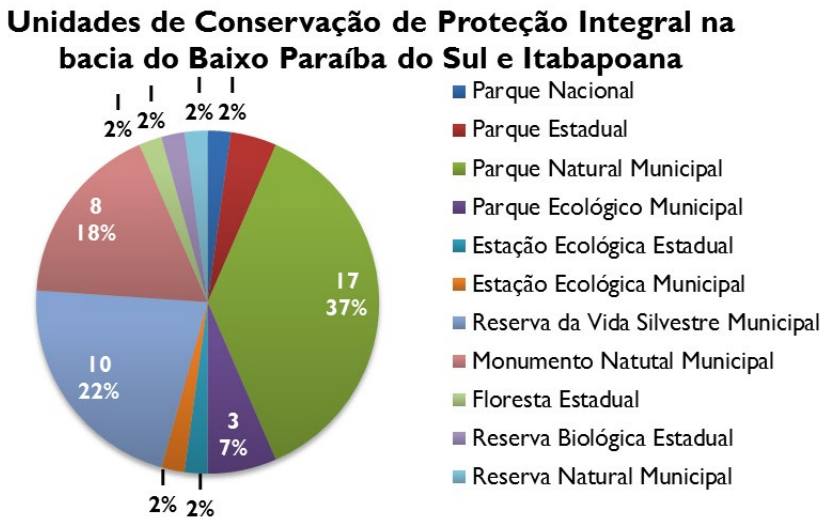
Na região hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana são por volta de 110 UCs abrangendo 20 municípios. Dentre as categorias, merecem destaque as RPPNs e Áreas de Proteção Permanente (APA), com 44 e 20 unidades respectivamente. Os Gráficos 8 e 9 trazem as proporções de categorias de UCs criadas na região.

Além das leis, decretos e portarias de criação e regulamentação de UCs publicados pelos poderes públicos e autarquias de âmbito Municipal, Estadual e Federal, outras políticas públicas de apoio ao SNUC foram sendo consolidadas na região. A principal dessas ações é o reconhecimento e criação das RPPNs em nível municipal, com previsão de incentivos fiscais e apoio financeiro a proprietários rurais e urbanos com interesse pela preservação de áreas como UCs.

Os municípios de Aperibé (lei nº 5062011 e 511/2012), Campos dos Goytacazes (lei nº 8.845/2018), Miracema (Decreto nº 169/2009), Porciúncula (Lei nº 2.221/2017) e Varre-Sai (Lei nº 572/2010) já possuem leis de criação de RPPNs municipais.

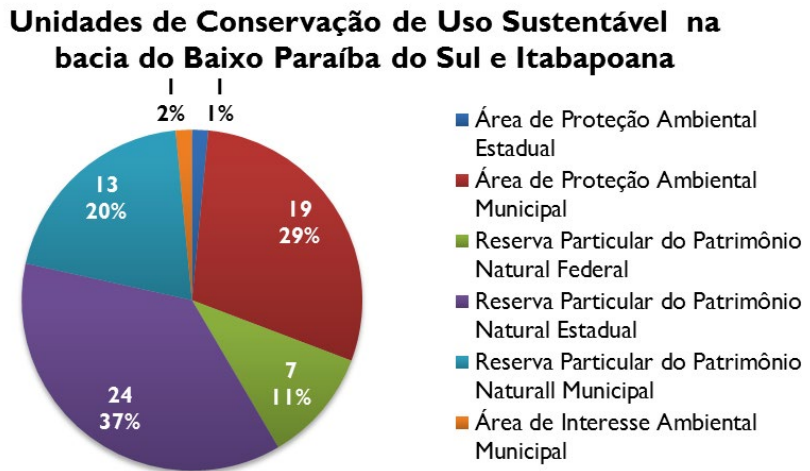
Associadas a normas citadas acima, como forma de apoio, há a previsão de destinação de recursos a proprietários de RPPNs, oriundos do fundo ambiental e/ou dos recursos repassados pelo estado do Rio de Janeiro na forma de ICMS ecológico. A estratégia está presente para os municípios de Aperibé, Campos dos Goytacazes, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua e Varre-Sai, de forma direta ou associada a outras normas como a de criação das RPPNs. Dos municípios citados, apenas Aperibé e Varre-Sai fixam valores para o repasse, de 50% e 60% respectivamente.

Gráfico 8. Unidades de Conservação de Proteção Integral criadas na bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana



Elaborado pelo autor

Gráfico 9. Unidades de Conservação de Uso Sustentável criadas na bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana



Elaborado pelo autor

10. Ferramentas de gestão: o papel dos Colegiados e Grupos de Trabalho

A gestão das águas do rio Paraíba do Sul vem sendo construída com o apoio de importantes grupos colegiados deliberativos e grupos de trabalho temáticos.

No âmbito deliberativo a bacia do rio Paraíba do Sul conta com o CEIVAP e seus sete subcomitês localizados nos estados do São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, em especial, nesta análise, o CBH BPSI no baixo curso do manancial. Nesses espaços regionalizados existem diversas câmaras técnicas e grupos de trabalho associados no estudo e ordenamento das ações necessárias em suas respectivas áreas de atuação. Entre os grupos de trabalho mais significativos estão o GTA OH no âmbito da bacia federal, e o Grupo de Trabalho para o Manejo das Comportas da Baixada Campista (GTMCBC) na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. Este último será tratado na seção das experiências exitosas de gestão.

10.1. Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana foi criado pelo Decreto estadual nº 41.720, de 03 de março de 2009 (Rio de Janeiro) (Anexo 3), cuja redação foi alterada pelo Decreto nº 45.584/2016. Sua sede está localizada no município de Campos dos Goytacazes/RJ, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

O comitê tem como objetivo promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da Região Hidrográfica IX do Estado do Rio de Janeiro, que compreende as sub-bacias do Muriaé, Pomba, Pirapetinga, córrego do Novato e Adjacentes, Jacaré, Campelo, Cacimbas, Muritiba, Coutinho,

Grussaí, Iquipari, Açú, Pau Fincado, Nicolau, Preto, Preto Ururaí, Pernambuco, Imbé, córrego do Imbé, Prata, Macabu, São Miguel, Arrozal, Ribeira, Carapebus, Itabapoana, Guaxindiba, Buena, Baixa do Arroz, Guriri e pequenas bacias da margem direita e esquerda do Baixo Paraíba do Sul (RIO DE JANEIRO, 2013a).

O plenário é composto por 30 membros titulares e respectivos suplentes com a distribuição de 10 vagas para cada segmento: Poder Público (municipal, estadual e federal), Sociedade Civil e Usuários de água (CBH BPSI, 2020).

O colegiado delibera sobre o uso dos recursos arrecadados pela cobrança do uso da água nos cursos d'Água de dominialidade estadual e ordena suas prioridades através de seu Plano de Aplicação Plurianual (PAP), em vigor para o triênio 2017 a 2020.

O comitê possui baixos valores para investimento, se comparado às demais RHs fluminenses. Isso se deve à predominância de arrecadação de valores pela cobrança de usuários de rios de domínio federal, com aplicação dos recursos regionais numa escala interestadual pelo CEIVAP. A arrecadação pela cobrança em rios de domínio estadual é baixa se comparada aos cursos d'água de domínio da União.

Para acesso aos recursos arrecadados pelo uso da água no âmbito do CEIVAP o comitê tem como opções a apresentação de propostas por demanda espontânea, ou a participação nas ações fruto de demandas induzidas. Entre as principais demandas induzidas com benefício ao CBH BPSI estão as relacionadas ao saneamento básico, às situações de garantia de segurança hídrica e ações ligadas à conservação ambiental. Nesse sentido pode-se destacar a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e sua versão integrada regional, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Programas de formação para gestão ambiental e o Pagamento por Serviços Ambientais Hídricos.

Diante do reduzido volume de recursos de gestão própria, o CBH BPSI analisa junto a suas instâncias de organização, Diretoria, Câmara Técnica Consultiva e Plenário, as ações relevantes em prol da bacia através do estabelecimento de critérios coerentes e paritários ao atendimento das três regiões de atuação: Norte/Centro Fluminense, Noroeste Fluminense, e a porção fluminense do rio Itabapoana.

Além da aplicação direta dos recursos, com o fomento completo a ações específicas, o comitê também faz aporte de recursos na forma de complementações e repasses de contrapartidas financeiras, a fim de regionalizar ações de âmbito geral da bacia. Entre as complementações já aplicadas está o aporte financeiro destinado à elaboração de Plano de Bacia Regional associado a Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul em etapa de finalização em 2020.

Entre as atividades de gestão, segundo ordenamento de seu PAP e do plano de aplicação da bacia federal, foram realizadas: ações de fortalecimento da gestão participativa dos segmentos do plenário, realização e apoio a eventos nos temas de interesse da gestão, elaboração de planos de gestão e projetos de interesse da região, representação visando à troca de experiências em gestão das águas, na geração e divulgação de dados da RH IX, entre outras. Os Quadros 12 a 17 trazem as principais contribuições dadas pelo CBH BPSI à gestão hídrica regional.

Quadro 12. Ações de apoio na elaboração de Planos e Projetos realizadas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Ação	Descrição
Planos Municipais de Saneamento Básico	Apoio à elaboração dos PMSB para todos os municípios da RH IX, com início em 2012
Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana	Apoio à elaboração da estratégia regional de ações em torno dos PMSB da região iniciada em 2012
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Apoio à elaboração dos PMGIRS, com início em 2012
Estudo de Concepção, Projetos Básico e Executivo e Estudo Ambiental para Sistema de Esgotamento Sanitário	Realização dos processos administrativos para a hierarquização de municípios para acesso à ação – início em 2013
Monitoramento biológico de espécies aquáticas ameaçadas de extinção na bacia do rio Paraíba do Sul - sistema piloto e implementação de plano de ação	Fomento ao projeto que visou executar ação ligada ao Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas de Extinção do rio Paraíba do Sul, com execução em Itaocara/RJ de 2012 a 2016
Projeto de Transporte de Sedimentos e Extração de Areia no Trecho Baixo Rio Paraíba do Sul	Apoio ao projeto visando à redução do assoreamento da calha do rio Paraíba do Sul, proposto pelo INEA em 2013
Programa de formação de gestores em elaboração de projetos de Educação Ambiental	Apoio na mobilização pela adesão ao programa de formação em 2013
Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Itavaia/RJ e Carapebus/RJ	Apoio às entidades da RH IX na elaboração e submissão de projetos no edital de PSA Hídrico do CEIVAP. Foram 5 propostas apresentadas, três habilitadas e duas implementadas – início em 2014

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal (CBH BPSI. 2014a, 2015, 2016, 2017)

Quadro 13. Investimento de recursos estaduais da arrecadação pela cobrança de água realizados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Ação	Descrição
Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul sobre Recursos Hídricos	Aporte de recurso estadual na implantação do SIGA-CEIVAP, atualmente em funcionamento.
Aplicação de recurso financeiro para Construção de ETE no Bairro Cooperativa, no município de São José de Ubá	Aplicação de recurso de fonte estadual na construção de ETE no Bairro Cooperativa, por demanda do município de São José de Ubá - 2015
Concessão de auxílio financeiro para elaboração de trabalhos técnicos e científicos com recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na região hidrográfica do Comitê do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	O edital nº 004/2018 visava conceder auxílio financeiro para elaboração de trabalhos técnicos e científicos na RH IX. Foram 15 projetos beneficiados nos níveis de graduação, mestrado e doutorado de estudantes do IFF, UFF, UENF, UFRJ e CEDERJ -2018
Chamada de Programa de Fomento à Pesquisa em Gestão de Recursos Hídricos na linha de atuação de Sistemas de Informação	O projeto PROPEQUISA RH IX buscou instituições para o desenvolvimento de um aplicativo para computador e celular como ferramenta de monitoramento das estações fluviométricas localizadas na região hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH IX) - 2019
Elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	O comitê aportou recursos estaduais visando à elaboração do Plano de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, associado ao Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – 2019-2020

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

Quadro 14. Ações para geração e tratamento de dados da região hidrográfica IX pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Ação	Descrição
Colaboração no Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (PIRH - PS) – 2012	Visando dar a correta dimensão da realidade socioambiental da RH IX, desde 2013, o comitê se engajou no fornecimento de dados, e apoio na coleta de informações sobre a foz do rio Paraíba do Sul. Como resultado, o aporte de dados sobre os canais da baixada dos Goytacazes é superior em comparação com o caderno de bacia em vigor.
Consolidação da Sala de Monitoramento do CBH BPSI - 2015 a 2019	Iniciada em 2015 como Observatório do BPSI, a Sala de Monitoramento foi consolidada em 2019, após aporte de recursos em 2017. Atualmente são gerados dados geográficos da região para o uso dos gestores da bacia.

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

Quadro 15. Ações para garantia de segurança hídrica realizados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Ação	Descrição
Debate sobre os impactos da transposição do rio Paraíba do Sul	O comitê esteve presente nos debates sobre a proposta de transposição do Estado de São Paulo em 2014, visando a garantia da segurança hídrica da RH IX – 2014
Elaboração da Nota Técnica sobre os impactos transposição do rio Paraíba do Sul na RH IX	Como produto do debate gerado, e posicionamento do comitê frente a proposta de transposição do Estado de São Paulo, emitiu nota técnica apresentando dados técnicos e recomendação as autoridades envolvidas - 2014
Ações Emergenciais - Estresse Hídrico da Bacia do Rio Paraíba do Sul em São Fidélis/RJ e São João da Barra/RJ	Com o agravamento da escassez hídrica no período de 2014 a 2015, ações emergenciais foram tomadas com o monitoramento do CBH BPSI, em específico nos pontos de captação de água dos municípios de São Fidélis/RJ e São João da Barra/RJ – 2015
Apoio ao Projeto de Educação Ambiental: “Da Nascente à Foz: O que eu tenho a ver com isso?” da ONG Ecoanzol em São João da Barra/RJ	Apoiando projeto da ONG Ecoanzol, o CBH BPSI prestou auxílio financeiro e acadêmico a ação de Educação Ambiental promovida em São João da Barra/RJ em 2015
Revisão sobre metodologia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana	Considerando a ação realizada em outras bacias hidrográficas, com o apoio do órgão ambiental fluminense – INEA, o plenário do CBH BPSI reformulou o preço unitário de cobrança pelo uso da água na RHIX – 2016
Contribuição no debate do Projeto de Zoneamento Ecológico Econômico do estado do Rio de Janeiro (ZEE/RJ)	Inserido nos debates de relevância estadual, o CBH BPSI trouxe a luz dos órgãos envolvidos a realidade da RH IX para a construção de proposta da ZEE/RJ – 2016

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

Quadro 16. Participações do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Ação	Descrição
Membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro	O comitê compõe o CERHI desde sua criação.
Membro do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul	O comitê compõe o CEIVAP desde sua criação.
Secretaria Executiva do Fórum Fluminense de CBHs	O comitê assumiu em 2016 o compromisso de secretariar o FFCBHs, biênio que contou com a realização do V e VI ECOBs dos anos de 2017 a 2018.
Participação no Encontro Estadual de Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado do Rio de Janeiro (ECOB)	O comitê participa do ECOB desde sua primeira edição em 2013.
Participação no Encontro Nacional de Comitês de Bacia Hidrográfica – ENCOB	O comitê participa do ENCOB desde o ano de 2013.
Participação nas edições do Seminário Regional sobre Gestão dos Recursos Hídricos (SRHIDRO)	O comitê participa do SRHIDRO apresentado à gestão regional das águas.
Participação no I Seminário de Saneamento Básico Saturnino de Brito	A comitê apoiou e participou como moderador do evento no tema Saneamento Básico promovido pela ONG Ecoanzol em 2017.

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

Quadro 17. Eventos realizados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Tipo	Estados
Realização do Seminário e Reunião de Trabalho do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul	O comitê promoveu evento visando integrar informações da gestão hídrica à sociedade, com a participação de representantes do estado do Rio de Janeiro – 2011.
Realização do Seminário de fortalecimento da Pesca e Aquicultura da Região Hidrográfica IX	Realizado em 2012, o evento visou fortalecer o setor da pesca, que buscava maior espaço nos debates para suas demandas – 2012.
Realização do IV Encontro Estadual de Comitês de Bacias Hidrográficas do Rio de Janeiro (IV ECOB-RJ)	Eleita como sede em 2015 no III ECOB-RJ, o comitê realizou a quarta edição do encontro em Campos dos Goytacazes/RJ com grande sucesso – 2016.
Coordenação do V e VI Encontros Estaduais de Comitês de Bacias Hidrográficas do Rio de Janeiro (V e VI ECOB-RJ)	Com a função de presidente do FFCBHs, o comitê assumiu a Secretaria Executiva do fórum estadual, culminando na realização da quinta e sexta edição do ECOB-RJs em 2017 e 2018.
Realização do Congresso Estadual de Prevenção dos Efeitos da Estiagem no Norte e Noroeste Fluminense	Em parceria com a Defesa Civil estadual, o comitê realizou evento para analisar os efeitos da estiagem na sua área de abrangência. Evento realizado em Campos dos Goytacazes/RJ em 2018.
Realização da Oficina de Capacitação em Cadastramento e Regularização do Uso de Recursos Hídricos	Em correalização com o INEA o comitê trouxe à RH IX o debate sobre o cadastramento e regularização do uso de recursos hídricos no estado. Evento realizado em São Fidélis em 2018.
Realização do I Simpósio de Recursos Hídricos do CBH BPSI “Monitoramento dos recursos hídricos”	Realizado de forma bianual, o comitê promoveu a integração dos três segmentos de seu plenário nos debates sobre os recursos hídricos regionais. A primeira edição ocorreu em Campos dos Goytacazes/RJ em 2018.
Realização do II Simpósio de Recursos Hídricos do CBH BPSI “Bacia do Rio Itabapoana”	Segunda edição do evento com o debate sobre a bacia do Rio Itabapoana, realizado em Bom Jesus do Itabapoana em 2018.
Realização do III Simpósio de Recursos Hídricos do CBH BPSI – “O problema da salinização na foz do Rio Paraíba do Sul e na baixada campista”	Terceira edição do evento com o debate sobre o problema da salinização na foz do Rio Paraíba do Sul e na baixada campista, realizado em Campos dos Goytacazes/RJ em 2019.
Realização do III Simpósio de Recursos Hídricos do CBH BPSI – “Segurança hídrica”	Quarta edição do evento com o debate sobre a segurança hídrica regional, realizado em Santo Antônio de Pádua em 2019.

Elaborado pelo autor a partir de dados dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

O comitê é um órgão colegiado integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento e Recursos Hídricos – SEGRHI, nos termos da Lei Estadual nº 3.239/1999.

10.2. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

O Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul foi constituído pelo decreto nº 1.842, de 22 de março de 1996, na ocasião chamado de Comitê para a Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. O nome foi alterado pelo decreto nº 6.591, de 1 de outubro de 2008, juntamente à integração de mais quatro municípios para uma nova composição com abrangência a 184 municípios. Atualmente, por ocasião de alteração da área de abrangência do CBH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, houve duas alterações: a exclusão do município de Macaé/RJ com sua totalidade a partir de então associada ao CBH Macaé e Ostras e o acréscimo do município de Bom Jesus do Itabapoana/RJ. Com a alteração, o CEIVAP passou a atender 183 municípios, visto que o território acrescido à área RH IX Fluminense se encontra integralmente localizado na bacia do rio Itabapoana, sem relação com a bacia do rio Paraíba do Sul (RIO DE JANEIRO, 2013a).

A área de abrangência do CEIVAP conta com sete bacias hidrográficas com respectivos comitês de bacia, distribuídas nos três estados, conforme apresentado no Quadro 18.

Quadro 18. Regiões hidrográficas/Comitês de Bacia componentes da área de atuação do Comitê de integração do rio Paraíba do Sul

Bacia hidrográfica	Estado
Paraíba do Sul (porção paulista)	SP
<u>Médio Paraíba do Sul</u>	RJ
Rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto	RJ
<u>Rio Dois Rios</u>	RJ
<u>Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana</u>	RJ
<u>Afluentes Mineiros do Preto e Paraibuna</u>	MG
<u>Afluentes Mineiros do Pomba e Muriaé</u>	MG
TOTAL	7

Elaborado pelo autor a partir de dados dos portais dos comitês

A RH dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, gerida pelo Comitê Guandu, não faz parte da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, mas guarda forte relação com a bacia federal. A RH Guandu possui estrutura para transposição de cerca de 64% da vazão afluyente do manancial federal na barragem de Santa Cecília em Barra do Piraí/RJ, destinada à região metropolitana do Rio de Janeiro. Nesse sentido é tratada como área adjacente e comitê estratégico nas deliberações tomadas pelo colegiado.

O Comitê foi criado com o intuito de promover, no âmbito da gestão de recursos hídricos, a viabilidade técnica e econômico-financeira de programas de investimento; a consolidação de políticas de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul; e promover a articulação interestadual, garantindo que as iniciativas regionais de estudos, projetos, programas e planos de ação sejam partes complementares, integradas e consonantes com as diretrizes e prioridades estabelecidas para a bacia federal (CEIVAP, 2018b).

Por ser um comitê federal, sua composição plenária, além da representação dos três segmentos: Poder Público, Usuários de Água e Sociedade civil, leva em conta também as representações da União e dos três estados componentes: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. São 60 membros, sendo três da União e 19 de cada unidade federativa, com a composição apresentada na Tabela 9.

Tabela 9. Paridade entre as representações do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul

Segmento	Participação	Setores
Poder público	35%	União, governos estaduais e prefeituras
Organizações civis	25%	---
Usuários de água	40%	companhias de abastecimento e saneamento, indústrias, hidrelétricas e os setores agrícola, de pesca, turismo e lazer

Elaborado pelo autor a partir de dados do portal do CEIVAP

O plenário tem seus membros eleitos em fóruns democráticos que acontecem nas regiões que compõem a bacia. Sua Diretoria, escolhida bianalmente pelos membros, é formada por um Presidente, um Vice-Presidente e um Secretário.

Os valores arrecadados pela cobrança pelo uso da água de cursos d'água de dominialidade da União formam o aporte financeiro gerenciado pelo CEIVAP em prol de todos os 183 municípios da bacia.

O uso dos recursos pelos entes da bacia pode ser feito por demanda espontânea, com o aval do comitê de bacia correspondente, ou por demanda induzida, geralmente direcionada a toda a bacia. Os principais projetos executados por demanda induzida mais recentemente estão relacionados ao saneamento básico, situações de garantia de segurança hídrica, e ações ligadas à conservação ambiental (Quadro 19).

Quadro 19. Ações de apoio na elaboração de Planos e Projetos realizadas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (continua)

Ação	Descrição
Planos Municipais de Saneamento Básico	Elaboração dos PMSB, em atendimento à lei nº 11.445/2007.
Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana	Elaboração da etapa regionalizada dos PMSB da bacia.
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Elaboração dos PMGIRS, em atendimento a Lei nº 12.305/2010.
Estudo de Concepção, Projetos Básico e Executivo e Estudo Ambiental para Sistema de Esgotamento Sanitário	Apoio aos municípios para a elaboração de projetos executivos associados ao saneamento básico.
Monitoramento biológico de espécies aquáticas ameaçadas de extinção na bacia do rio Paraíba do Sul - sistema piloto e implementação de plano de ação	Fomento ao projeto que visou executar ação ligada ao Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas de Extinção do rio Paraíba do Sul, com execução em Itaocara/RJ de 2012 a 2016, por demanda espontânea.
Programa de formação de gestores em elaboração de projetos de Educação Ambiental	Programa de desenvolvimento de projetos para gestores municipais.
Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Italva/RJ e Carapebus/RJ	Programa-piloto de implantação de unidades demonstrativas de pagamento de Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.
Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul sobre Recursos Hídricos	Considerando a necessidade de aglutinação de dados socioambientais da bacia do rio Paraíba do Sul e as atuais ferramentas de georreferenciamento, o comitê buscou a implantação do SIGA-CEIVAP.
Revisão do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Plano de Recursos Hídricos dos Comitês Afluentes	Considerando manter atualizado o planejamento geral para a bacia federal, preconizado pela PNRH, o comitê busca atualizar o Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Plano de Recursos Hídricos dos Comitês Afluentes.

Quadro 19. Ações de apoio na elaboração de Planos e Projetos realizadas pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (conclusão)

Ação	Descrição
Ações Emergenciais - Estresse Hídrico da Bacia do Rio Paraíba do Sul em São Fidélis/RJ e São João da Barra/RJ	Com o agravamento da escassez hídrica no período de 2014 a 2015, ações emergenciais foram tomadas com o monitoramento do CBH BPSI, em específico nos pontos de captação de água nos municípios da bacia – 2015.
Programa de Tratamento de Águas Residuárias – PROTRATAR	Aporte de recursos para a implantação, implementação e ampliação de sistemas de esgotamento sanitário nos municípios, visando à melhoria da qualidade das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

Dados compilados pelo autor a partir dos Relatórios de Situação do CBH BPSI e dados do portal

10.3. Grupo de Trabalho para o Acompanhamento da Operação Hidráulica da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul

O Grupo de Trabalho para o Acompanhamento da Operação Hidráulica da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul atua desde 2003, quando, pelos anos hidrológicamente desfavoráveis de 2003 e 2004, foi necessário um gerenciamento da operação hidráulica na bacia federal. O grupo de trabalho foi composto pelo CEIVAP, Comitê da Bacia do rio Guandu, ANA, ONS, empresas de geração de energia elétrica e usuários da água dos rios Paraíba do Sul e Guandu.

Em 2005 o GT ganhou caráter permanente, quando pela deliberação CEIVAP nº 53, de 16 de setembro de 2005 foi instituído o Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na bacia do rio Paraíba do Sul, para atuação conjunta com o comitê da bacia do rio Guandu. A deliberação CEIVAP nº 211, de 20 de maio de 2014, reformulou a resolução nº 53/2005, reativando as ações colegiadas para a realidade hídrica de 2014.

O Grupo realiza a gestão do nível dos reservatórios objetivando:

- Antecipar e analisar situações de conflito envolvendo a operação hidráulica dos reservatórios e os usos múltiplos da água e propor soluções alternativas;
- Analisar e propor soluções alternativas para os critérios de operação hidráulica dos reservatórios do Rio Paraíba do Sul e da transposição

de água para o rio Guandu, visando ao atendimento dos requisitos quantitativos de água nas bacias;

- Atuar no sentido de propor formas de garantir o atendimento dos requisitos de usos múltiplos de água; e
- Divulgar informações correntes sobre aspectos quantitativos dos recursos hídricos nas bacias (CEIVAP, 2018b).

Na estrutura do grupo de trabalho, cabe ao ONS apresentar os estudos e demandas referentes aos contingenciamentos e/ou liberação de vazões, referentes ao aproveitamento hidráulico para a geração de energia; as entidades de governo apresentam as análises ambientais pertinentes à segurança hídrica de seus territórios; e os comitês de bacia apresentam seus estudos e análises em busca da garantia das demandas hídricas de suas áreas de abrangência.

Através desse fórum democrático as ações da bacia são deliberadas, e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, responsável pela normatização dentro da gestão de recursos hídricos, no momento oportuno, emite resoluções regulando o fluxo das águas a montante e a jusante dos reservatórios da bacia.

Por ocasião da estiagem prolongada e crise hídrica nos anos de 2014 a 2016 foram emitidas 19 resoluções com a finalidade de regulação da bacia para:

- a) preservar a bacia do rio Paraíba do Sul permitindo o uso múltiplo a todos os três estados integrantes;
- b) garantir a segurança hídrica dos três estados;
- c) permitir a recuperação do volume útil do reservatório equivalente.

II. O papel das Instituições de Ensino Superior

Fazendo jus ao enunciado no art. 207 da Constituição Brasileira de 1988: “As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 1988a). Nesse sentido as instituições de ensino superior da região hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana vêm atuando fortemente no desenvolvimento ambiental da região, em especial nos últimos cinco anos.

A fim de contribuir com o aumento da resiliência da região aos ciclos de eventos críticos, as universidades e demais instituições de ensino superior vêm desenvolvendo ações nos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

No campo do ensino, através da formação acadêmica de profissionais voltados à preservação e gestão ambiental sustentável, a região hidrográfica conta com 13 ofertas em três cursos técnicos associados à área ambiental (Quadro 20).

Quadro 20. Curso técnicos na área ambiental oferecidos

Curso/Instituição	Município/Polo	Modalidade
Meio Ambiente		
Instituto Federal Fluminense	Campos dos Goytacazes, Macaé, Bom Jesus do Itabapoana	Presencial
ETEC Campos	Campos dos Goytacazes	Presencial
Colégio Batista Fluminense	Campos dos Goytacazes	Presencial
Química		
Instituto Federal Fluminense	Campos dos Goytacazes, Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna	Presencial
Edificações		
Instituto Federal Fluminense	Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua	Presencial
Instituto Tecnológico de Campos	Campos dos Goytacazes	Presencial
Agroecologia		
Instituto Federal Fluminense	Cambuci	Presencial

Elaborada pelo autor com informações dos portais das instituições de ensino técnico

No nível da graduação são quatro cursos de bacharelado, cinco cursos de licenciatura, e um curso de tecnologia, incluindo cursos correlacionados como Agronomia e Geografia, conforme descrito no Quadro 21.

Quadro 21. Cursos de graduação na área ambiental oferecidos

Curso/Tipo	Instituição	Município/Polo	Modalidade
Agronomia			
Bacharelado	UENF ⁶	Campos dos Goytacazes	Presencial
Bacharelado	Unopar ⁷	Campos dos Goytacazes, Itaperuna	Semipresencial
Ciências Biológicas/Biologia			
Bacharelado	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Bacharelado	UniRedentor ⁸	Itaperuna	Presencial
Licenciatura	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Licenciatura	UENF	Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, São Fidélis, São Francisco do Itabapoana	Semipresencial
Licenciatura	UniRedentor	Itaperuna	Presencial
Licenciatura	Unopar	Campos dos Goytacazes, Itaperuna	Semipresencial
Bacharelado	Universo	Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua	Semipresencial
Ciências da Natureza/Ciências Naturais			
Licenciatura	IFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Licenciatura	UFF ⁹	Santo Antônio de Pádua	Presencial
Engenharia Ambiental			
Bacharelado	IFF ¹⁰ , Unesa ¹¹	Campos dos Goytacazes	Presencial
Bacharelado	Universo ¹²	Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua	Semipresencial
Geografia			
Bacharelado	UFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Licenciatura	IFF, UFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Licenciatura	Universo	Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua	Semipresencial
Licenciatura	UERJ ¹³	Natividade	Semipresencial
Gestão Ambiental			
Tecnologia	Universo	Campos dos Goytacazes, Santo Antônio de Pádua	Semipresencial
Tecnologia	Unopar	Campos dos Goytacazes, Itaperuna	Semipresencial

Elaborada pelo autor com informações dos portais das instituições de ensino superior

⁶ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - <http://www.uenf.br> e <http://www.cederj.edu.br/cederj>

⁷ Universidade do Oeste do Paraná - EAD -

⁸ Centro Universitário Redentor - <http://www.redentor.edu.br/>

⁹ Universidade Federal Fluminense – <http://campos.uff.br> e <http://infes.sites.uff.br> e <http://www.cederj.edu.br/cederj>

¹⁰ Instituto Federal Fluminense - <http://www.iff.edu.br>

¹¹ Universidade Estácio de Sá - <http://portal.estacio.br/>

¹² Universidade Salgado de Oliveira - <https://universo.edu.br/> e <http://online.universo.edu.br/cursos/>

¹³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro – <http://www.uerj.br> e <http://www.cederj.edu.br/cederj>

Por fim, a pós-graduação oferece oportunidades em linhas diversas, correlacionando as questões ambientais com temas como sociedade e urbanismo (Quadro 22).

Quadro 22. Cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* na área ambiental oferecidos (continua)

Nível/Curso	Instituição	Município/Polo	Modalidade
Especialização (<i>lato sensu</i>)			
Educação, Ambiente e Sustentabilidade ¹⁴	IFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Gestão e sustentabilidade de recursos hídricos	IFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Meio ambiente e Desenvolvimento Regional ¹⁵	UFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Meio ambiente, desenvolvimento e sustentabilidade ¹⁶	UCAM	-----	Distância
Gestão ambiental ¹⁷	UNIVERSO	Campos dos Goytacazes	Semipresencial
Gestão ambiental ¹⁸	UCAM	-----	Distância
Auditoria ambiental ¹⁹	UCAM	-----	Distância
Consultoria e certificação ambiental ²⁰	UCAM	-----	Distância
Mestrado (<i>stricto sensu</i>)			
Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas ²¹	UFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Geografia ²²	UFF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Ecologia e recursos naturais ²³	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Políticas sociais ²⁴	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Mestrado profissional (<i>stricto sensu</i>)			
Engenharia ambiental ²⁵	UENF	Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, São Fidélis, São Francisco do Itabapoana	Presencial

¹⁴ Até o ano de 2021 intitulado como "Educação Ambiental" – Link indisponível

¹⁵ <http://www.campos.uff.br/index.php/meio-ambiente-e-desenvolvimento-regional/>

¹⁶ <https://www.posucam.com/produto/meio-ambiente-desenvolvimento-e-sustentabilidade/>

¹⁷ <http://conteudo.online.universo.edu.br/pos-graduacao-gestao-ambiental/>

¹⁸ <https://www.posucam.com/produto/gestao-ambiental/>

¹⁹ <https://www.posucam.com/produto/auditoria-ambiental/>

²⁰ <https://www.posucam.com/produto/consultoria-e-certificacao-ambiental/>

²¹ <http://www.ppgdap.uff.br>

²² <http://www.ppg.uff.br/>

²³ <http://uenf.br/posgraduacao/ecologia-recursosnaturais/>

²⁴ Linha de pesquisa: Estado, sociedade, meio ambiente e território. <http://uenf.br/posgraduacao/politicas-sociais/>

²⁵ <http://portal1.iff.edu.br/pesquisa-e-inovacao/pos-graduacao-stricto-sensu/mestrado-em-engenharia-ambiental>

Quadro 22. Cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* na área ambiental oferecidos (conclusão)

Nível/Curso	Instituição	Município/Polo	Modalidade
Doutorado (<i>stricto sensu</i>)			
Ecologia e recursos naturais	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Políticas sociais	UENF	Campos dos Goytacazes	Presencial
Doutorado profissional (<i>stricto sensu</i>)			
Modelagem e Tecnologia para o Meio Ambiente Aplicadas em Recursos Hídricos (AmbHidro)	IFF	Campos dos Goytacazes	Presencial

Elaborada pelo autor com informações dos portais das instituições de ensino superior

No campo da pesquisa acadêmico-científica, diretamente associada ao ensino, destacam-se como temas desenvolvidos:

- a) Educação ambiental;
- b) Gestão de recursos hídricos;
- c) Estudos qualitativos e quantitativos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- d) Recuperação ambiental no bioma mata atlântica;
- e) Ecologia de ecossistemas;
- f) Impactos socioambientais em ecossistemas;
- g) Responsabilidade socioambiental de empresas;
- h) Pagamento por serviços ambientais.

As pesquisas desenvolvidas resultam na disponibilidade em bancos de dados e repositórios institucionais da IES de monografias de graduação pelos programas de iniciação científica, monografias e artigos de especializações, dissertações e teses de programas de mestrado e doutorado, respectivamente.

A extensão vem sendo destaque há mais de 10 anos pelo desenvolvimento de projetos nas instituições públicas da região: UENF, IFF, UFF e UFRRJ - *campus* de pesquisa, bem como na realização de eventos de apresentação à comunidade interna e sociedade regional. O sucesso dessas ações norteou as instituições à promoção de evento coletivo e regional: a Mostra de Extensão²⁶ da UENF, IFF, UFF e UFRRJ, em 2022, concluída como XIV edição para UENF, IFF e UFF, e V edição para a UFRRJ.

²⁶ <https://eventos.iff.edu.br/xiimostradeextensao>

PARTE IV

**O CONFLITO FEDERATIVO
EM MEIO À CRISE HÍDRICA
DE 2014-2016**

12. O pivô do conflito: a proposta de interligação de águas paulista

Em meio à estiagem observada em todo o país, em 19 de março de 2014, o Governador do estado de São Paulo Geraldo Alckmin solicitou à Presidente Dilma Rousseff autorização para a construção de um canal de ligação entre os reservatórios Jaguari (bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul) e Atibainha (Sistema Cantareira), visando a transpor 5 m³/s de água para suprimento hídrico do Sistema Cantareira. Estavam presentes no encontro a ministra do Meio Ambiente Izabella Teixeira e o presidente da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, Vicente Andreu (INEA, 2014a). O Sistema Cantareira é a fonte de geração de energia e abastecimento para a macrometrópole paulista.

A notícia gerou forte reação do estado do Rio de Janeiro, uma vez que o rio Paraíba do Sul é a fonte principal de abastecimento fluminense. Outras reações surgiram em diferentes regiões da bacia hidrográfica, a jusante do ponto de interligação dos reservatórios proposto por São Paulo, como o Vale do Paraíba Paulista, além do Médio Paraíba do Sul e Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, na porção fluminense. Um conflito federativo foi criado, com a ativa participação de diversos atores nas três esferas de poder e de governo, sociedade, inclusive de organizações congêneres surgidas em meio aos debates.

O Estado do Rio de Janeiro, por meio de Nota Técnica, mostrou seu descontentamento com a perda na vazão de chegada à represa de Santa Cecília de 5 m³/s de água do rio Paraíba do Sul. A Nota Técnica DIGAT/INEA N.º 01-A/2014, elaborada pelo Instituto Estadual do Ambiente, foi lançada em 26 de março de 2014, buscando garantir a vazão integral na represa de Santa Cecília.

A questão foi configurada publicamente como uma “transposição”, apesar de o governo de São Paulo caracterizá-la como uma “interligação de reservatórios”. Já existem duas transposições na bacia do rio federal, e essa terceira retirada d’água seria mais a montante do rio, ainda no estado de São Paulo, tendo impacto sobre todas as intervenções já implantadas.

A região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana destaca-se como um dos locais de maior impacto com a implementação da proposta, visto seu território abrigar a foz do manancial. Atualmente a região sofre com o forte avanço do mar, agravando os impactos da cunha salina, o que tem causado grandes prejuízos ao abastecimento e uso agrícola (CERHI, 2013).

O conflito gerado somado ao frágil planejamento e gestão de recursos hídricos dos dois estados-chave no debate da água gerou um grande impacto, em especial pelo cenário de escassez hídrica de 2014 como ambiente. Será apresentado um relato geral do conflito federativo gerado na visão dos atores contrários à intervenção, segundo as informações secundárias coletadas na internet.

A proposta apresentada pelo governo de São Paulo em março de 2014 consistia na transferência das águas entre os reservatórios de Jaguari (bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul) e de Atibainha (sistema Cantareira). O projeto previa que, na ocasião em que o nível de um dos reservatórios estivesse abaixo que 35%, o outro forneceria o volume complementar por bombeamento. As represas possuem entre si uma distância de 15 km, estando, portanto, sob características climáticas semelhantes e, conseqüentemente, possuindo regime hídrico similar. As regiões sofrem secas e cheias nas mesmas épocas do ano, tornando dificultada a transferência de águas (ABRHidro, 2014; LEITE; BRANDT, 2014a). A Figura 16 traz esquema da proposta.

Figura 16. Proposta de “transposição” do governo de São Paulo em março de 2014



Fonte: Senado Federal (2014)

A proposta foi feita com base em estudos do Plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a macrometrópole paulista, iniciado em 2008, com relatório final entregue em 2013.

12.1. O Plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a macrometrópole paulista

Em 2008, por meio do Decreto estadual n.º 52.748, de 26 de fevereiro, o governo de São Paulo instituiu o “Grupo de Trabalho para propor alternativas de aproveitamento dos recursos hídricos da Macrometrópole de São Paulo”. Foram iniciados estudos técnicos pela empresa COBRAPE, visando a analisar alternativas de novos mananciais para o suprimento de água até o ano de 2035, com a entrega do Relatório final do Plano diretor em 2013.

O estudo organizou as possibilidades de abastecimento guiando-se por pontos de captação, denominados de “esquemas”, e por agrupamentos de esquemas denominados “arranjos”. Os arranjos compõem a soma de valores de vazão para se atingir a demanda de vazão ao abastecimento da macrometrópole.

Durante a fase inicial foram levantados 27 esquemas, entre esquemas próprios e variantes de esquemas (Tabela 10), que foram analisados segundo parâmetros técnico, institucional e ambiental. Os arranjos foram agrupados por bacia hidrográfica, e a avaliação inicial apontou a bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá na primeira opção, em razão das melhores notas em todos os parâmetros estudados. Nessa análise, a bacia do rio Paraíba do Sul aparece em segundo/terceiro lugar entre as cinco bacias hidrográficas disponíveis à tomada d’água em território paulista.

Após análise foram selecionados os 18 arranjos. Entre os esquemas aprovados, foram apresentados dois (variantes II) envolvendo a bacia do rio Paraíba do Sul: 6A-Jaguari-Atibainha e 7A-Guararema-Biritiba. Notadamente foi dada maior publicidade à utilização do esquema 6A como ponto principal de captação de água da bacia do rio Paraíba do Sul.

Para a opção da interligação entre os reservatórios Jaguari e Atibainha, são considerados os arranjos 4 a 8, com maior previsão de vazões máximas e médias para o arranjo 5 de 8,5 e 5,13 m³/s respectivamente. Este arranjo é o da proposta apresentada pelo governo de São Paulo (Tabela 11).

Segundo estimativas de custo, o arranjo 5 está na sétima posição no referente ao custo total e em oitavo lugar com relação ao custo unitário, entre os dez arranjos apresentados no estudo (Tabela 12). Para os demais parâmetros de

custo analisados: implantação, custo indireto, meio ambiente, balanço energético e energia elétrica, o arranjo 5 está posicionado respectivamente em 6.º, 7.º, 6.º, 3.º e 1.º lugares.

Tabela 10. Síntese do processo de avaliação dos esquemas

Regiões (Bacia hidrográfica)	Esquema	Pontuação média por eixo			Pontos	
		Técnico	Institucional	Ambiental	Total	Média
Vertente Marítima da Serra do Mar e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	1 - Itatinga – Itapanhaú (Variante I)	2,67	2,00	2,13	6,80	2,27
	1A - Itatinga – Itapanhaú (Variante II)	2,67	2,00	2,13	6,80	2,27
	2 - Capivari – Monos (Variante I)	2,67	1,67	2,13	6,47	2,16
	2A - Capivari - Monos (Variante II)	3,00	1,67	1,88	6,55	2,18
Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul	3 - Braço do Rio Pequeno – Billings	2,33	2,33	2,38	7,04	2,35
	5 - Paraibuna - Ponte Nova	2,67	1,33	2,38	6,38	2,13
	6 - Jaguari – Atibainha (Variante I)	3,00	1,33	2,63	6,96	2,32
	6A - Jaguari – Atibainha (Variante II)	3,00	1,33	2,63	6,96	2,32
	7 - Guararema – Biritiba (Variante I)	3,00	1,33	2,75	7,08	2,36
Bacia Hidrográfica do rio Ribeira de Iguape (Juquiá/São Lourenço)	7A - Guararema - Biritiba (Variante II)	3,00	1,33	2,50	6,83	2,28
	8 - Cascata de Reservatórios do Rio Juquiá	2,00	2,00	2,88	6,88	2,29
	9 - Alto Juquiá (França – ETA Cotia)	2,67	2,33	2,25	7,25	2,42
	10 - São Lourenço (França – ETA Cotia)	3,00	3,00	2,50	8,50	2,83
	11 - Baixo Juquiá – ETA Alto Cotia	1,33	1,33	2,50	5,16	1,72
	12 - São Lourençinho - ETA Embu-Guaçu	1,00	1,00	1,75	3,75	1,25
Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	12A – ETA Embu-Guaçu- Alto Sorocaba					
	14 - Barragem Jundiuvira – Piraí	3,00	2,33	2,00	7,33	2,44
	15 - Barragem de Campo Limpo	3,00	2,33	2,50	7,83	2,61
	13 - Barragem de Piraí.	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	16 e 17 - Barragens de Pedreiras e Duas Pontes	2,67	2,00	3,00	7,67	2,56
	19 - Atibaia – Indaiatuba	3,00	2,33	3,00	8,33	2,78
	19A - Rio Atibaia – Rio Jundiá	3,00	2,67	3,00	8,67	2,89
Bacia Hidrográfica do Médio Tietê (Sorocaba/ Sarapuí) e do Alto Paranapanema	23 – Barr. Pedreira – Rio Jundiá – Rio Atibaia	3,00	2,33	3,00	8,33	2,78
	20 - Barra Bonita	2,33	1,67	2,63	6,63	2,21
	21 – Jurumirim - ETA Cotia	2,67	2,33	2,50	7,50	2,50
	21A – Reservatório Cabreúva – Barueri					
	22 e 22A – Sarapuí-Sorocaba-Salto-Reservatório Piraí – Indaiatuba	3,00	3,00	2,38	8,38	2,79

Fonte: Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista (DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, 2013a). Grifo nosso.

Tabela 11. Vazões máxima e média a serem supridas por arranjo segundo esquemas associados

Esquemas/ Arranjos	4		5		6		7		8	
	Q Max. (m3/s)	Q Méd. (m3/s)	Q Max. (m3/s)	Q Méd. (m3/s)	Q Max. (m3/s)	Q Méd. (m3/s)	Q Max. (m3/s)	Q Méd. (m3/s)	Q Max. (m3/s)	Q Méd. (m3/s)
6A-Jaquari- Atibainha	6	4,14	8,5	5,13	2	1,299	7	3,98	2	1,45
7A-Guararema- Biritiba	--	--	--	--	5	4,69	5	4,24	--	--

Elaborada pelo autor através de compilação de Departamento de Águas e Energia Elétrica (2013a). Grifo nosso.

Tabela 12. Estimativa de custos unitários dos dez arranjos estudados

Posição	Arranjo	Custo Unitário	Posição	Arranjo	Custo Unitário
1	1	0,68	6	1A	1,54
2	8	0,71	7	4	1,63
3	6	0,74	8	5	2,04
4	2	1,1	9	3	2,28
5	9	1,44	10	7	2,42

Elaborada pelo autor através de compilação de Departamento de Águas e Energia Elétrica (2013a). Grifo nosso.

O estudo definiu inicialmente três níveis de implantação (Quadro 23). Entre os níveis citados acima, as intervenções envolvendo a bacia do rio Paraíba do Sul (esquemas 6A– Jaguarí-Atibainha e 7A– Guararema-Biritiba) foram classificadas como solução de nível 3. No entanto, depois de concluído o escalonamento de custos propostos no período de 2014 a 2035 por faixas de cinco-seis anos, em diversos arranjos, foram feitas antecipações de implantação.

Quadro 23. Níveis de Implantação

Nível	Complexidade	Início das operações
1	Menor complexidade	a partir de 2018
2	Soluções de maior complexidade, mas ainda possíveis de serem executadas em médio prazo	a partir de 2025
3	Grandes obras, envolvendo questões político-institucionais, territoriais e de engenharia mais complexas	a partir de 2030

Elaborado pelo autor através de compilação de dados de Departamento de Águas e Energia Elétrica (2013)

Analisando o escalonamento de custos (custos de implantação; indiretos; e associados a estudos e projetos), dos arranjos 4 a 8 (com opções da bacia

do rio Paraíba do Sul), apenas para o arranjo 5 foi proposta antecipação de implantação. O arranjo 7 prevê investimentos a partir de 2014; os arranjos 4, 6 e 8, a partir de 2020-21. O arranjo 5, maior vazão média de retirada, figurou-se com investimentos entre 2026 e 2030 e operação a partir de 2030. Assim, segundo o estudo, este seria o único arranjo mantido no nível 3 previamente definido. Com a proposta apresentada pelo governo do estado de São Paulo, tal arranjo passaria para o nível I com início imediato.

A proposta passou a ser prioridade para o governador de São Paulo, gerando dúvidas ao Estado do Rio de Janeiro sobre a manutenção de sua segurança hídrica, se utilizada.

13. A segurança hídrica do estado do Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro foi o estado mais fortemente atingido pela redução de vazão das águas do rio Paraíba do Sul proposta por São Paulo. O estado é muito dependente das águas do rio Paraíba do Sul para seus usos múltiplos e, em especial, para o abastecimento humano. A população fluminense a ser atendida gira em torno de 12,4 milhões de pessoas e, destas, 9,4 milhões estão na região metropolitana (Tabelas 13 e 14) (INEA, 2014a).

Tabela 13. População abastecida pela bacia do rio Paraíba do Sul

Estados	População (habitantes)
São Paulo	3.797.930
Minas Gerais	1.490.274
Rio de Janeiro - Municípios fluminenses (Jusante de Santa Cecília)	2.898.690
Rio de Janeiro - Região Metropolitana (Transposição para o Guandu)	9.447.407
TOTAL	17.634.301

Fonte: Nota Técnica do Instituto Estadual do Ambiente/RJ (INEA, 2014a).

Tabela 14. População fluminense abastecida pela bacia do rio Paraíba do Sul

Especificação	Nº habitantes
População do estado abastecida pelo rio Paraíba do Sul	12.346.097
População total do estado	16.369.179
Porcentagem da população do estado abastecida pelo rio Paraíba do Sul	75%

Fonte: Nota Técnica do Instituto Estadual do Ambiente/RJ (INEA, 2014a).

A represa de Santa Cecília é considerada estratégica pelo estado, pois é a reserva de água essencial à segurança hídrica fluminense. A jusante da represa, apesar dos contribuintes ao longo do curso do rio, a situação também é crítica, como podemos observar pelo desenvolvimento econômico em regiões como Volta Redonda, por seu complexo industrial. Na porção inferior do rio, nas mesorregiões Norte e Noroeste fluminense, a situação é ainda mais crítica, em especial pela recorrente seca. A redução de vazão no rio Paraíba do Sul tem causado problemas de abastecimento no município de São João da Barra/RJ, pois, com o avanço do mar, a influência da cunha salina tem aumentado cada vez mais no continente.

A região metropolitana do Rio de Janeiro é abastecida pelas águas retiradas do rio Paraíba do Sul pela transposição para o rio Guandu em Barra do Piraí/RJ. Após o aproveitamento elétrico, as águas seguem pelo rio Guandu para a estação de tratamento de água (ETA) Guandu, sendo tratadas e distribuídas à população carioca.

A baía de Sepetiba, através do canal de São Francisco, causa ao rio Guandu o mesmo efeito da cunha salina, e parte do volume d'água transposto tem por finalidade conter o avanço dessas águas salgadas.

No estado do Rio de Janeiro, a gestão dos recursos hídricos é feita por nove regiões hidrográficas (RHs), definidas segundo a resolução CERHI n.º 107, de 22 de maio de 2013. Entre essas, quatro RHs são relacionadas ao rio Paraíba do Sul: duas regiões associadas à calha principal do manancial, as regiões III- Médio Paraíba do Sul e IX- Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana; e duas referentes a seus afluentes, as regiões IV- (rio) Piabanha e VII- Rio Dois Rios. Todas as nove regiões possuem comitês de bacia, intitulados conforme região hidrográfica correspondente.

Na RH IX, entre as questões ambientais mais graves, estão o assoreamento, observado em todo o trecho de São Fidélis/RJ a São João da Barra/RJ, e a salinização das águas, mais notadamente impactante na foz.

A estiagem prolongada vem prejudicando o abastecimento, produção agropecuária, diluição de afluentes e indústria. A pesca, atividade característica regional, tem se mantido pelo amplo sistema hídrico local, composto por lagoas, rios e, em especial, pela rede de canais de drenagem na baixada dos Goytacazes, mas tem passado por dificuldades. A atividade vem sofrendo com a redução do nível dos cursos d'água, bem como com o desaparecimento de espécies de peixes e demais espécies, visto o gradual desaparecimento dos ecossistemas berçários.

Segundo relatos de pescadores, algumas artes de pesca, como o lanço de rede, se tornarão impraticáveis com a redução de vazão. Tais fatos já são perceptíveis em alguns pontos nos dias atuais. Além disso, com a cunha salina na foz, já se registra o aparecimento de algumas espécies típicas das águas salgadas em águas doces. Espécies de pescado como robalo, tainha, dourado, manjuba, cascudo e lagostinha (pitu) já foram afetadas com os diversos impactos ambientais ocorridos no rio Paraíba do Sul, e novos impactos poderão afetar perigosamente seus ciclos reprodutivos (CBH BPSI, 2014a).

O nível do rio Paraíba do Sul em Campos dos Goytacazes atingiu cotas baixas consideradas históricas, registrando em 2014 valores que superaram as secas do período de 2001 a 2004. Em 27 de novembro, o rio atingiu sua cota mais baixa, 4,53 m, segundo divulgado pela Secretaria de Defesa Civil Municipal. O município de São Fidélis, em 30 de setembro de 2014, decretou situação de emergência nas áreas do município afetadas pela estiagem, considerando que a forte seca afetou cerca de 80% da extensão rural desde junho. Também o município de São João da Barra, com publicação no diário oficial municipal de 12/11/2014, decretou estado de emergência por causa da estiagem de 11 de novembro do mesmo ano (AZEVEDO, Victor de, 2014; CREMONEZ, 2014; RIO DE JANEIRO, 2014).

No setor industrial, fortemente dependente de água para o processo produtivo, segundo a pesquisa “Impactos da Escassez de Água – 2014” da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), 151 empresas se consideraram afetadas pela escassez hídrica (30,6%), sendo apresentados como efeitos: aumento de custo (50,3%), redução de produção (15,9%), interrupção temporária de produção (13,9%), demissão de colaboradores (6,0%) e adoção de férias coletivas (1,3%) (PERON, 2014). No estudo foram consultadas 487 empresas para o levantamento dos impactos da crise hídrica na produção.

Em pesquisa no ano seguinte foram levantadas medidas alternativas que estão sendo tomadas para se manter a produção diante do quadro de menor oferta de água. Segundo o estudo, a medida: “Controle do consumo de água” surge com maior percentual, conforme apresentado abaixo.

- Controle do consumo de água – 69,8%
- Campanhas internas de conscientização – 69,3%
- Controle de perdas na rede de distribuição – 37,2%
- Reúso de água – 29,6%
- Manutenção de máquinas e equipamentos – 24,2%
- Uso de poço artesiano – 21,2%

A pesquisa ouviu 517 empresas no estado do Rio, com o objetivo de avaliar o uso da água nos tópicos processo produtivo, fornecimento, medidas preventivas, impacto na produção e cenário futuro (FIRJAN, 2016).

14. Mobilizações em torno do Conflito

Assim que noticiada na mídia a solicitação do governo de São Paulo, as diversas entidades e governos na área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul se manifestaram, criando um conflito federativo pelas águas do manancial.

O Estado do Rio de Janeiro, por meio de Nota Técnica, mostrou seu descontentamento com a perda na vazão de chegada à represa de Santa Cecília de 5 m³/s de água do rio Paraíba do Sul. A Nota Técnica DIGAT/INEA N.º 01-A/2014, elaborada pelo Instituto Estadual do Ambiente – INEA, foi lançada em 26 de março de 2014, buscando garantir a vazão integral na represa de Santa Cecília.

Também o Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana se manifestou lançando nota técnica contrária, protocolada em 08/05/2014 no Conselho Estadual de Recursos Hídricos/RJ e INEA.

O estado de São Paulo, apesar de ser o proponente da ação que gerou a polêmica, também teve desaprovações em seu território por parte de municípios localizados na região conhecida como Vale do Paraíba Paulista, a jusante do ponto de interligação.

O estado de Minas Gerais teve pouca participação nesse processo, atuando mais ativamente nos debates do grupo técnico formado para solucionar a questão e dirimir o conflito.

O grupo técnico foi formado pela ANA, em 15 de julho de 2014, congregando representantes na área de recursos hídricos dos três estados que compõem a bacia: Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais; do CEIVAP e da própria Agência Federal. O grupo teve o prazo até o fim de setembro para apresentar uma proposta que atendesse às necessidades de São Paulo, com as garantias de segurança hídrica do Rio de Janeiro, sem causar prejuízos aos estados de Minas Gerais e impactos negativos à bacia do rio Paraíba do Sul. Não foram encontrados relatórios elaborados pelo grupo de trabalho (GRUPO ..., 2014).

A situação conflituosa foi agravada pela severa escassez hídrica ao longo de 2014 em grande parte das bacias hidrográficas do país, adicionando novos elementos à disputa constituída.

A ameaçada segurança hídrica em São Paulo e Rio de Janeiro somada às demandas do sistema elétrico proporcionaram alterações nas regras operativas dos reservatórios, gerando descontentamento em grupos específicos inseridos no conflito. O ONS vem regulando os níveis dos reservatórios visando às operações atual e futura das unidades de geração de energia hidrelétrica. Essas medidas buscam evitar o racionamento de energia pela população e até mesmo um novo “apagão”. A ANA, após as análises devidas das solicitações e estudos da ONS, normatiza as medidas necessárias para garantir os usos múltiplos das águas.

Além das representações dos dois estados diretamente envolvidos na “disputa” pela água, outros atores importantes, que, por mobilizações próprias atuaram em prol da bacia do rio Paraíba do Sul e/ou das populações nos âmbitos municipal e/ou estadual, se destacaram.

14.1. Ministério Público Federal

O Ministério Público Federal (MPF) vem, desde 2008, acompanhando as movimentações de São Paulo por seus estudos para o atendimento de sua demanda de água. A Procuradoria da República Municipal (PRM) em Volta Redonda/RJ e em Campos dos Goytacazes/RJ mobilizou Inquéritos Cíveis Públicos (ICPs), Recomendações e Ações Cíveis Públicas (ACPs), a fim de garantir o direito à água, bem como de cobrar os estudos e planejamentos necessários no manejo dos recursos hídricos da bacia hidrográfica federal.

A ação de maior visibilidade foi a ACP com pedido de liminar movida pela Procuradoria da República em Campos dos Goytacazes/RJ, intimando a ANA, o Estado de São Paulo, o Instituto Brasileiro dos Recursos Renováveis e do Meio Ambiente (IBAMA) e a União Federal. A ação de 2014 solicitou: a suspensão de obras, de autorizações de obras e da emissão de licenças ambientais referentes à transposição do rio Paraíba do Sul, segundo as competências de cada réu. Os réus foram intimados para manifestação em 72 horas. A ACP teve como base a legislação em vigor, as ações anteriores do MPF e os dados ambientais da bacia publicados na Nota Técnica do CBH BPSI (MPF, 2014a, 2014b).

Uma segunda ACP foi instaurada em 18 de setembro de 2014, citados os réus: ANA, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Companhia de Saneamento Básico de São Paulo (SABESP), DAEE, Companhia Tecnológica de Saneamento

Ambiental do estado de São Paulo (CETESB) e União Federal. A ação com pedido de liminar pedia de maneira geral: a suspensão da resolução ANA n.º 1.309 de 29/08/2014; a emissão de informes mensais à sociedade sobre o gerenciamento dos recursos hídricos; a decretação de estado de calamidade hídrica nas regiões banhadas pela bacia do rio Paraíba do Sul; Ações de educação ambiental e elaboração de planos com vistas a apoiar a gestão emergencial e a longo prazo. As ações voltadas à sociedade foram solicitadas para os 24 meses subsequentes (MPF, 2014d).

Em 13 de agosto de 2014, a 2.ª Vara Cível da Justiça Federal em Campos dos Goytacazes declinou da competência de julgar a primeira ACP movida pelo MPF PRM em Campos dos Goytacazes/RJ, cabendo ao Supremo Tribunal Federal (STF) o julgamento. Foi entendido haver um conflito federativo, uma vez que o projeto de “transposição” do manancial pelo estado de São Paulo poderia prejudicar diretamente o abastecimento de água das populações dos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais e a produção de energia elétrica na região metropolitana do Rio de Janeiro, afetando, portanto, o equilíbrio harmônico entre os três entes da Federação (MPF, 2014c).

O STF, em 04/11/2014, negou o pedido de liminar do MPF sobre a primeira ACP, realizando, em 27 de novembro, uma audiência de conciliação entre as partes citadas e os governos estaduais. Pela mediação do ministro Luiz Fux foi firmado um acordo, com o prazo de até 28 de fevereiro de 2014 para os três estados apresentarem um acordo coletivo acerca do projeto de interligação. A decisão suspendeu as ações impetradas e impediu novas ações do MPF no período (MPF, 2014f; STF, 2014).

Em outubro de 2014, foi lançada pelo MPF, em sua procuradoria em Campos dos Goytacazes/RJ, a campanha “No Fluxo da Vida, Cada Gota Conta” visando a conscientizar a sociedade de que a água é um recurso limitado, buscando a educação ambiental no seio das escolas.

14.2. Estado do Rio de Janeiro - Instituto Estadual do Ambiente

O Estado do Rio de Janeiro, através do INEA - Diretoria de Gestão das Águas e Território (DIGAT), em resposta à proposta de nova transposição do rio Paraíba do Sul em São Paulo, apresentou, em 26 de março de 2014, a Nota Técnica DIGAT/INEA N° 01-A/2014.

A nota técnica apresenta a situação hídrica fluminense e os impactos de uma nova transposição a montante para a manutenção dos atuais e futuros usos de água do estado do Rio de Janeiro. O documento trouxe as informações da porção fluminense da bacia, atestando a forte dependência de grande parte da população do estado das águas da bacia do rio Paraíba do Sul (Tabela 14).

A tomada de água para a região metropolitana do Rio de Janeiro, através da transposição na usina Elevatória de Santa Branca para o rio Guandu, foi destacada. Essa transposição, além da geração de energia e outros usos, é responsável pelo abastecimento de água potável tratada para a região metropolitana. Esse é um dos pontos fluminenses de regulação da bacia.

○ INEA se posiciona em seu documento:

É crucial que não sejam reduzidas as vazões de entrega em Santa Cecília, tanto a vazão mantida no rio Paraíba do Sul quanto aquela transposta para a bacia do rio Guandu.

Por todo o exposto, reiteramos a necessidade do aprofundamento das discussões técnicas com todos os envolvidos, ressaltando o papel fundamental dos organismos colegiados do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos envolvidos com a gestão das águas da Bacia do rio Paraíba do Sul (INEA, 2014a)

A segurança hídrica atual está pautada nos limites das normas operativas definidas pela ANA (Tabela 1, atualizada pela Tabela 2) e foi o ponto chave da posição do INEA contrária à redução de 5m³/s proposta pelo Governo de São Paulo, com destaque para as vazões em Santa Cecília.

14.3. Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

○ CBH BPSI, em abril de 2014, delegou à sua Câmara Técnica de Recursos Hídricos e Estruturas Hidráulicas (CTREH) a elaboração da “Nota Técnica: decisão do Comitê do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana acerca da redução de vazões de chegada à transposição em Santa Cecília” para registrar sua posição e contribuir com a chamada de documentos e estudos feita pela ANA no debate do tema.

A Nota Técnica apresentou a situação hídrica da RH IX com elementos ambientais embasados em estudos das instituições de ensino, pesquisa e extensão de nível superior da região: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Universidade Estadual do Norte Fluminense

Darcy Ribeiro (UENF) e Universidade Federal Fluminense (UFF), além de contribuições diversas dos municípios integrantes da RH IX, entidades públicas e privadas e organizações civis da área de abrangência do comitê.

O documento embasou a posição contrária do comitê de bacia ao procedimento proposto por São Paulo e concluiu dissertando sobre os impactos da intervenção em diversas situações críticas da RH IX como: a segurança hídrica na região; a manutenção da sustentabilidade do sistema hídrico da baixada dos Goytacazes; a problemática do avanço da cunha salina na foz do manancial e os efeitos sobre a atividade de pesca artesanal, entre outros (CBH BPSI, 2014a).

14.4. Ministério Público Estadual de São Paulo

O Ministério Público Estadual de São Paulo (MPSP), através de seu grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA), acompanhou a questão da “transposição” promovendo ações e inquéritos civis para o melhor desenvolvimento do tema junto aos entes públicos envolvidos. Em 28 de março de 2014, o GAEMA solicitou aos órgãos ambientais CETESB, IBAMA, ANA e INEA, bem como ao CEIVAP e Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul – Porção Paulista (CBH PS/SP), avaliações acerca da proposta paulista de interligação do Sistema Cantareira e represa de Jaguari, na bacia do rio Paraíba do Sul.

Segundo informação, em 28 de abril de 2014, o prazo limite foi prorrogado para 31 de maio do mesmo ano. Entre os réus, apenas o INEA apresentou os documentos solicitados. O não atendimento às solicitações de entrega dos relatórios no novo prazo pela maioria dos réus acarretou a instauração de ICP em 30/05/2014. Foram programadas reuniões para estabelecer um termo de ajustamento de conduta, mas sem a participação da SABESP (RODRIGUES, 2014a, 2014b, 2014c).

14.5. Movimentos em “defesa da bacia do rio Paraíba do Sul”

Mobilizados sob a bandeira da “defesa da bacia do rio Paraíba do Sul”, muitos movimentos se organizaram e se figuraram importantes atores no conflito das águas do manancial travado em 2014. Foram realizadas audiências públicas, atos públicos, publicação de manifestos, abaixo-assinados, entre outros. Entes variados participaram dessas atividades, entre os quais podemos citar

os comitês de bacia, entidades associadas a recursos hídricos e parlamentares municipais e estaduais.

Vereadores e deputados estaduais se organizaram em frentes parlamentares, articulando os municípios e levando o debate à população nos três estados. Desse segmento se destacaram a Frente Parlamentar de Vereadores da Região Metropolitana do Vale do Paraíba Paulista (FPV-RMVale), presidida pelo vereador Hernani Barreto de Jacareí/SP; o Movimento Suprapartidário em Defesa da Bacia do rio Paraíba do Sul, de São Paulo (MSDBPS), liderado pela vereadora Renata Paiva de São José dos Campos/SP; e a Frente Parlamentar de Defesa da Bacia do rio Paraíba do Sul da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (ALERJ), liderada pela deputada Inês Pandeló. Também as Casas Legislativas municipais e estaduais, por ações não articuladas, se inseriram no processo.

As principais ações mobilizadas pelos parlamentares e prefeituras ocorreram nos três estados (Quadro 24).

A FPV-RMVale organizou um abaixo-assinado contra a proposta do Estado de São Paulo. Foram coletadas 14.000 assinaturas, superando a meta original de 10.000 subscrições. O documento foi entregue na Assembleia Legislativa do estado de São Paulo (ALESP) em 03/06/2014, recebida pelo deputado Samuel Moreira, presidente da casa, e pelo colégio de líderes dos partidos (SOUZA, 2014).

Um ato marcante foi o “abraço” ao rio Paraíba do Sul, realizado pela maioria dos municípios da região do Médio Paraíba do Sul no Dia Internacional do Meio Ambiente, em 5 de junho de 2014. Mobilizados pelo CEIVAP e pelo comitê da RH-III fluminense, realizaram o ato os municípios de Barra Mansa, Barra do Piraí, Itatiaia, Piraí, Porto Real, Resende, Rio das Flores, Volta Redonda, entre outros (ABRAÇO ..., 2014; DIVERSAS ..., 2014; PANDELÓ, 2014c; PORTO REAL, 2014; RIO DAS FLORES, 2014).

Em Jacareí/SP o abraço foi dado na represa do Jaguari, ponto de interligação proposto pelo governo de São Paulo. A mobilização foi organizada pela Frente Parlamentar RMVale e Movimento Suprapartidário em defesa do rio Paraíba do Sul (MATHEUS, 2014b).

Quadro 24. Atividades de mobilização pública promovidas por parlamentares e prefeituras da bacia sobre o tema transposição (continua)

Data	Atividades	Parlamentar
22/03/2014	Manifesto no dia mundial da água em Barra Mansa/RJ ²⁷	ALERJ
25/03/2014	Ato público no Rio de Janeiro/RJ ²⁸	ALERJ

²⁷ Manifesto ... (2014) - Folha do Interior

²⁸ Nitahara (2014) - Empresa Brasil de Comunicação

Quadro 24. Atividades de mobilização pública promovidas por parlamentares e prefeituras da bacia sobre o tema transposição (conclusão)

Data	Atividades	Parlamentar
25/03/2014	Entrega de Documento à Presidente Dilma Rousseff em São José dos Campos ²⁹	Câmara Municipal
31/03/2014	Audiência Pública no Rio de Janeiro/RJ ⁴	ALERJ
10/04/2014	Audiência Pública em Volta Redonda/RJ ⁴	ALERJ
10/04/2014	Audiência Pública em São José dos Campos/SP ³⁰	FPV-RMVale, MSDBPS e ALERJ
17/04/2014	Audiência Pública em Resende/RJ ³¹	Câmara Municipal
07/05/2014	Audiência Pública em Muriaé/MG ³²	ALMG
13/05/2014	Audiência Pública em Barra Mansa/RJ ³³	Câmara Municipal
15/05/2014	Audiência Pública em Aparecida/SP ³⁴	Prefeitura Municipal
27/05/2014	Audiência Pública em Jacareí/SP ³⁵	Câmara Municipal
27/05/2014	Audiência Pública em São José dos Campos/SP ⁹	Câmara Municipal
29/05/2014	Audiência Pública em Taubaté/SP ³⁶	Câmara Municipal
04/06/2014	Audiência Pública em Volta Redonda/RJ ³⁷	Câmara Municipal
06/06/2014	Audiência Pública em Campos dos Goytacazes/RJ ³⁸	ALERJ
10/06/2014	Audiência Pública em Campos dos Goytacazes/RJ ³⁹	Câmara Municipal
20/08/2014	Audiência Pública em São João da Barra/RJ ⁴⁰	Câmara Municipal
17/12/2014	Audiência Pública em Campos dos Goytacazes/RJ ⁴¹	Câmara Municipal
11/03/2015	Audiência Pública no Rio de Janeiro/RJ ⁴²	MPF
18/05/2015	Audiência Pública em Campos dos Goytacazes/RJ ⁴³	ALERJ

Elaborado pelo autor

²⁹ Alves (2014) - Folha de São Paulo

³⁰ Porto ... (2014) - Folha Vale do Café

³¹ Pandeló (2014a)

³² ALMG (2014)

³³ Pandeló (2014b)

³⁴ Aparecida (2014) - Prefeitura Municipal de Aparecida/SP

³⁵ Matheus (2014a) - O Vale

³⁶ Rodrigues (2014b) - Meon Notícias Online

³⁷ Diversas ... (2014) - Diário do Vale

³⁸ Transposição ... (2014b) - Câmara de Vereadores de Campos dos Goytacazes

³⁹ Procurador ... (2014) - Terceira Via

⁴⁰ Transposição ... (2014a) - Câmara de Vereadores de São João da Barra

⁴¹ GI Norte Fluminense. (2014)

⁴² MPF (2015)

⁴³ ALERJ (2015)

O CEIVAP apresentou o “Manifesto pela bacia do Paraíba do Sul: Programa de Recuperação Emergencial do rio Paraíba do Sul”, propondo a união dos governos federal e estaduais para viabilizar um Programa de Investimentos para recuperação do rio Paraíba do Sul e rio Guandu em articulação com governos municipais e com comitês estaduais que contemplasse principalmente ações como: coleta e tratamento de esgotos; encerramento e remediação de todos os lixões; redução de perdas nos sistemas de abastecimento público relacionados à bacia; educação ambiental e sensibilização; proteção e recuperação de mananciais, entre outros; e construção de um pacto da bacia com estabelecimento de pontos de monitoramento e de controle de entrega e condições de fronteira (CEIVAP, 2014b).

A Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRHidro) no contexto do II Simpósio de Recursos Hídricos do rio Paraíba do Sul realizado em São José dos Campos/SP (21 e 23 de maio de 2014) também apresentou manifesto ao tema: a “Carta de São José dos Campos - A água em um contexto sociopolítico: crise de oferta ou de gestão?”. O documento recomendou a realização de análise abrangente, incluindo os usos múltiplos na bacia do rio Paraíba do Sul (bacia doadora) e seus conflitos. Ressalta ainda como aspectos a se considerar a produtividade da água, cenários críticos de estresse hídrico sazonal, demandas ecológicas, entre outros (ABRHidro, 2014).

O CERHI-RJ, em novembro, por sua Carta Aberta, chamou a ANA e o governo do Estado a iniciar a elaboração imediata de um plano de contingência e contingência de segurança hídrica das bacias hidrográficas dos rios Paraíba do Sul e Guandu. A carta fluminense também propõe a promoção de campanhas de uso racional da água junto à população e aos usuários de água dessas regiões hidrográficas e região metropolitana do Rio de Janeiro (CERHI, 2014).

15. Acordos coletivos

Em 27 de novembro de 2015 foi realizada em Brasília/DF uma audiência de conciliação ao conflito federativo criado na bacia do rio Paraíba do Sul. Presidido pelo ministro Luiz Fux, o encontro firmou acordo entre os estados membros da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul acerca de sua interligação ao sistema Cantareira. Os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo tiveram até 28 de fevereiro de 2015 para apresentar um documento coletivo. Como efeito do acordo, ficaram suspensas novas ações do MPF no período. O acordo permitiu a São Paulo fazer a “transposição”, desde que garantida a segurança hídrica atual e futura aos três estados, considerando as previsões de crescimento já delineadas. (STF NEGA ..., 2014; MPF, 2014e).

Para o acordo, o estado de Minas Gerais busca apoiar-se no futuro, visto que, apesar de sofrer menor influência da intervenção em seu território, as demandas futuras do estado vizinho, Rio de Janeiro, podem influenciar o uso das águas mineiras. Os rios afluentes na bacia federal são as fontes de abastecimento da Zona da Mata Mineira. O IGAM avaliou que o futuro do estado pode estar em risco. O Rio de Janeiro tem nos rios mineiros o reabastecimento do rio Paraíba do Sul no baixo curso do rio, na RH IX fluminense. (*PORTELA, 2014*).

O relatório técnico dos três estados foi apresentado à ANA no início de 2015, com a inclusão da minuta de Resolução Conjunta ANA/DAEE/INEA/IGAM com as novas regras de operação dos reservatórios da bacia do Paraíba do Sul, visando garantir a segurança hídrica para fluminenses, paulistas e mineiros. Segundo matéria do portal da ANA, até o fim de janeiro o relatório deverá ser encaminhando ao CEIVAP, para garantir a participação social com a discussão dos últimos documentos do tema junto à sociedade.

A minuta foi convertida na resolução nº 1.328, de 7 de dezembro de 2015, com efeitos reais em 30 de novembro de 2016, após o fim da vigência da

última resolução de redução de vazão do sistema hidráulico do rio Paraíba do Sul, a resolução nº 1.188, de 29 de setembro de 2016.

Considerando o tempo de debate, o traçado original da obra, em túnel de 15 km (Figura 16), foi reprogramado para a construção de 19,5 km. Segundo notícia veiculada no jornal *Estadão*, a SABESP estudou 13 alternativas de traçados e decidiu por um novo percurso mais viável de 13,3 km de adutoras em vala e 6,2 km de túneis atravessando uma estrada privatizada.

A intervenção, além do novo traçado, exigirá reforço na mão de obra, desapropriações e até o pagamento de taxa para atravessar rodovia privatizada. Esses acréscimos reajustaram o orçamento da obra na ordem de 66%, após quase um ano de debate. O valor do investimento passou dos R\$ 500 milhões originais a R\$ 830,5 milhões atuais (LEITE, 2014b).

A obra, com expectativa de duração de 14 meses e previsão de conclusão em 2016, segundo ficha técnica publicada em dezembro de 2014, passou para 18 meses em janeiro de 2015 e foi incluída no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, podendo ter contrato executado por meio do Regime Diferenciado de Contratações (RDC). O RDC acelera e simplifica os procedimentos das licitações. Pelo RDC é permitida a contratação por inteiro de uma obra, sem necessidade de contratar em separado o projeto básico, o projeto executivo e a execução, entre outros mecanismos facilitadores. Em março de 2018 a obra foi inaugurada. (LEITE, 2014a, 2018; MONTEIRO *et al*, 2015; OBRA ..., 2017; SANTIAGO, 2015).

Outras ações ocorridas paralelamente ao debate vêm reforçar a busca de melhoria no sistema nacional de gestão das águas, como o Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) apresentado em 20/08/2014 (ASSIS, 2014).

PARTE V

EXPERIÊNCIAS EXITOSAS EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

16. O Pagamento por Serviços Ambientais na Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A região da bacia hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana contribui com o cenário nacional com duas experiências de PSA nas modalidades: conservação da biodiversidade/hídrico, compensação ambiental, e incentivos fiscais e tributários.

São 14 os municípios beneficiados por ações de PSA incluindo políticas municipais próprias, previsão de incentivos econômicos e fiscais, preservação de nascentes e mitigação de gases do efeito estufa – GEE. São cinco os municípios com legislação municipal em alguma vertente do tema: Aperibé (Lei nº 506/2011), Campos dos Goytacazes/RJ (Lei nº 8.845/2018), Carapebus (Lei nº 626/2015), Italva (Lei nº 1.085/2015), sendo Varre-Sai (Leis nº 570 e 572/2010) o pioneiro na instituição de instrumentos legais de incentivo financeiro pela lei de criação de RPPNs, com a isenção aos proprietários dos valores do IPTU e previsão de repasse do fundo ambiental e ICMS Ecológico.

Em Carapebus/RJ o projeto intitulado como “Olhos d’Água” aplica-se à preservação e conservação de áreas de preservação permanentes associadas a nascentes, cursos d’água e áreas florestadas.

16.1. Projeto de PSA “Olhos d’Água” de Carapebus/RJ

O projeto de PSA “Olhos d’Água” contempla a recuperação e conservação de 43 ha de áreas de preservação permanente - APPs, em Carapebus/RJ (BOAS; SANTOS, 2017).

O projeto é oriundo de proposta elaborada pela ONG Ecoanzol em parceria com a Prefeitura Municipal de Carapebus/RJ, que foi contemplada em edital do programa de PSA Hídrico do CEIVAP, para uso dos recursos oriundos da cobrança do uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

Segundo dados financeiros sobre o projeto são R\$ 999,676,70 aportados pelo CEIVAP e R\$ 199.983,30 aportados pelo comitê Baixo Paraíba do Sul, num total de R\$ 1.199.660,00 em financiamentos. Segundo sistema de gestão de dados do CEIVAP, o valor foi atualizado para R\$ 1.369.640,53 com vigência de contrato aditivada para 31/07/2019 (CEIVAP, 2018a).

O “Projeto de PSA ‘Olhos d’Água’ - Carapebus/RJ” cumpre objeto definido pelo PSA Hídrico do CEIVAP: Prestação de serviço de implementação de PSA Hídrico, através de Unidades Demonstrativas (UD), com práticas integradas de recuperação e conservação de pequenas bacias hidrográficas no município de Carapebus/RJ. O projeto engloba produtores em quatro grandes áreas de Carapebus/RJ: o assentamento de reforma agrária 25 de Março, a localidade do córrego Grande; o córrego da Maricota, e o entorno da lagoa de Carapebus. (CEIVAP, 2018a).

O projeto despertou o interesse de mais de 53 proprietários, sendo destes 40 considerados habilitados segundo critérios definidos em edital de chamamento lançado. A lista de beneficiários foi reduzida a 27 proprietários, que assinaram contrato para recebimento das ações ambientais e remuneração do PSA (SALLES, 2016, 2017).

Após finalizada a implementação das ações de recuperação e conservação ambiental, a Prefeitura Municipal de Carapebus/RJ irá realizar a remuneração do PSA através do princípio do protetor-recebedor via convênio com o poder público municipal.

O projeto, através de sua Unidade Gestora do Projeto (UGP), tem como visão a participação protagonista dos atores integrantes do processo construtivo, considerando-se do potencial próprio de cada pessoa e entidade para o desenvolvimento dos trabalhos.

O PSA “Olhos d’Água” tem como arcabouço legal a lei nº 626, de 07 de maio de 2015.

16.2. Projeto de PSA em Italva/RJ

Através da lei nº 1.085, de 23 de junho de 2015, o poder executivo municipal promulgou o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, com a participação do escritório local da Emater-Rio na execução do projeto.

A política pública municipal foi estimulada pelo edital do programa de PSA Hídrico do CEIVAP lançado em 2014. O projeto aprovado foi elaborado pela Prefeitura Municipal e Escritório Local da Emater-Rio. O contrato junto à

AGEVAP/CEIVAP foi assinado em 2015, com o repasse de R\$ 245.605,30 para ações de recuperação e conservação ambiental, e previsão de repasse à Prefeitura Municipal de até R\$ 200,00 anuais por produtor cadastrado no programa a título de Pagamento por Serviços Ambientais após fim das intervenções executadas.

As áreas de abrangência definidas pelo PSA Italva são as microbacias já contempladas pelo programa Rio Rural, usufruindo da relação estabelecida entre a entidade pública estadual e público-alvo potencial.

A chamada pública para adesão de produtores ao programa municipal foi lançada em 2016 pelo Edital de Chamamento 02/2016. Não foram obtidos dados acerca do resultado do trâmite municipal.

O contrato do projeto com o CEIVAP encontra-se cancelado, por motivos não especificados.

16.3. O projeto “Conexão Mata Atlântica” no estado do Rio de Janeiro

Liderado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação, em parceria com os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, foi aprovado junto ao Fundo Global para o Meio Ambiente – Global Environment Facility – GEF, através do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (Inter-American Development Bank – IADB), o projeto “Recuperação e proteção dos serviços relacionados ao clima e biodiversidade no corredor Sudeste da mata Atlântica do Brasil” – Conexão Mata Atlântica. Com foco na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, são abordadas importantes sub-bacias e microbacias nos territórios estaduais.

O projeto tem como principal objetivo a recuperação e a preservação de serviços ecossistêmicos associados à biodiversidade e ao clima em áreas prioritárias do corredor sudeste da Mata Atlântica, a partir de uma abordagem de manejo sustentável da paisagem, de forma a produzir, entre outros benefícios, a captura e manutenção de estoques de carbono por meio da promoção de atividades de restauração ecológica de florestas nativas e regeneração natural, e melhoria no uso da terra. A criação de unidades de conservação também é meta do projeto, incluindo o incentivo à criação de RPPNs (INEA, 2015).

O projeto utiliza uma abordagem de manejo florestal sustentável para a produção de múltiplos benefícios, especialmente a captura e manutenção de estoques de carbono relacionados ao uso da terra e à mudança do uso da terra, fomentando a implantação da silvicultura e o incremento da biodiversidade.

Nesse sentido, adotará a ferramenta do Pagamento por Serviços Ambientais de Uso Múltiplo, contemplando ações diversas em áreas naturais e produtivas. Nessa modalidade, o objetivo é gerar e manter os serviços de ecossistemas em paisagens produtivas, com foco nos agroecossistemas de alta ação antropogênica, abordando todos os usos da terra (FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS, 2018a).

Os pagamentos serão realizados em terras privadas mediante o fomento a práticas e iniciativas que favoreçam a conservação, manutenção, ampliação ou restauração de benefícios propiciados pelos ecossistemas naturais e sistemas produtivos sustentáveis, sempre com o viés dos serviços do carbono e da biodiversidade (FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS, 2018a).

O projeto está organizado em três componentes:

Componente 1: Fortalecimento da capacitação institucional para manejo e monitoramento dos estoques de carbono e da biodiversidade.

Componente 2: Incremento dos estoques de carbono na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

Componente 3: Incremento da efetividade e sustentabilidade financeira das unidades de conservação no corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil (CONEXÃO ..., 2019).

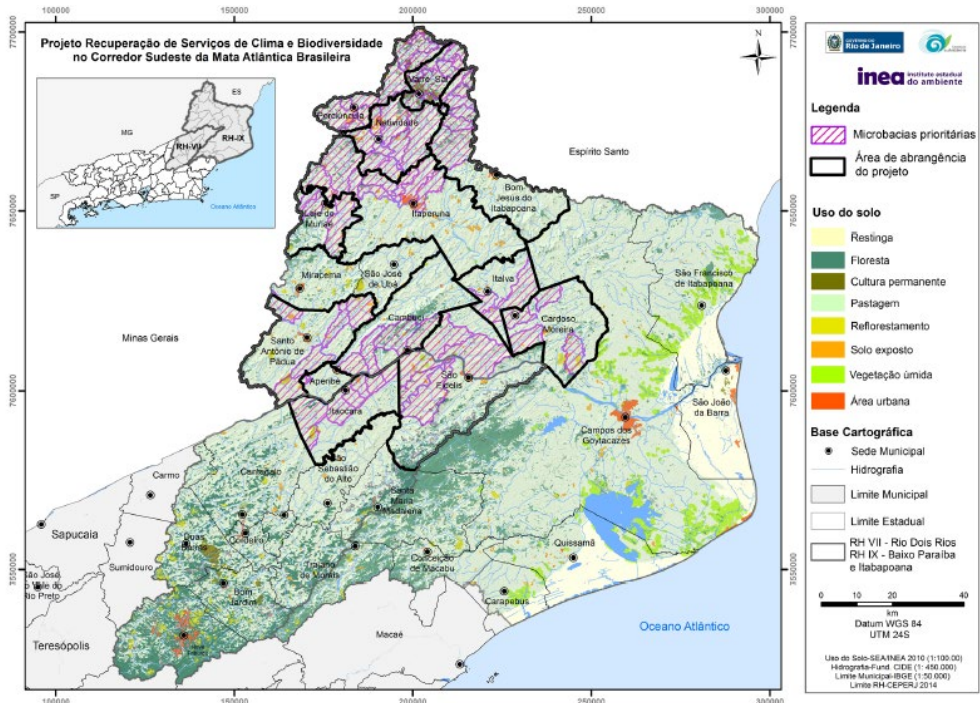
São por volta de 219,5 milhões de dólares de investimento não reembolsável, incluindo recursos de contrapartida aplicados pelos estados e fundos nacionais. O programa aprovado pelo GEF consta de quatro ações associadas à gestão ambiental, formação de pessoas e recomposição florestal. Os resultados esperados são:

1. Melhorar a gestão de áreas protegidas e corredores novos e existentes, visando estabelecer três novas áreas protegidas estabelecidas e cobertura de 65.000 ha de ecossistemas anteriormente desprotegidos, incluindo novos corredores da Mata Atlântica e melhoria no gerenciamento e infraestrutura em uma rede de unidades de conservação dos três estados.
2. Aumento de paisagens de gestão sustentável que integram a conservação da biodiversidade, através de implantação de programa piloto para certificação de pequenos produtores que operam em zonas de amortecimento de UC (incluindo gestão sustentável, como a RDS, APA, RESEX) com práticas de manejo sustentável.

3. Estabelecimento de Sistema de monitoramento de estoque de carbono.
4. Restauração e melhoria dos estoques de carbono em florestas e áreas sem cobertura florestal, objetivando alcançar 25.800 ha em florestas e áreas sem cobertura florestal sob boas práticas de manejo.
5. Adoção de boas práticas de gestão por atores econômicos relevantes com a consolidação de três sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) estabelecidos (GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, 2012).

Na área de ação no estado do Rio de Janeiro estão 12 municípios da mesorregião Noroeste Fluminense, contemplados com Planos Municipais de Mata Atlântica e integrantes da área de atuação do programa Rio Rural, com foco prioritário para 67 microbacias. São os municípios: Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Cardoso Moreira, Italva, Itaocara, Itaperuna, Laje do Muriaé, Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis e Varre-Sai (Figura 17).

Figura 17. Área de atuação do Projeto “Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira” e microbacias prioritárias.



Fonte: INEA (2015)

O projeto Conexão Mata Atlântica já reconheceu e recompensou 448 produtores rurais prestadores de serviços ambientais, que permitiram a conservação de 5,5 mil hectares de Mata Atlântica.

No estado do Rio de Janeiro, o projeto abrange seis municípios em áreas estratégicas para a manutenção dos fragmentos florestais de Mata Atlântica e preservação dos recursos hídricos que compõem as RHs Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e Médio Paraíba do Sul. As áreas estão distribuídas pelas mesorregiões Noroeste e Sul Fluminense. No Noroeste Fluminense estão sendo contempladas áreas nos municípios de Italva (microbacia Córrego Coleginho/Olho D'água), Cambuci (microbacias Valão Grande, Córrego Caixa D'água/Valão Grande II), Varre-Sai (microbacia Varre-Sai) e Porciúncula (microbacia Ouro). Na região Sul Fluminense serão contemplados os municípios de Valença e Barra do Piraí (microbacia Rio das Flores). Até a conclusão do projeto, previsto para 2021, a meta é alcançar 1.500 ha de conservação de floresta nativa, 750 ha de restauração florestal e 1.500 ha de conversão produtiva (INSCRIÇÕES ..., 2018).

No primeiro edital, março de 2018, foram homologadas 165 propostas de 155 produtores, com a contratação de 1.773 hectares de florestas nativas totalizando mais de 1 milhão de reais anuais de pagamentos (Tabela 15). O primeiro repasse foi feito durante as comemorações do Dia Nacional da Mata Atlântica, 27 de maio de 2019 (BRASIL, C. I., 2019; FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS, 2018b).

Tabela 15. Municípios beneficiados pelo PSA através do edital 2018 do projeto Conexão Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro

Município	Nº de propostas habilitadas	Conservação (ha)	Restauração (ha)	Conversão produtiva (ha)
Barra do Piraí	9	89,96	4,6	1,51
Cambuci	21	297,29	10,21	0
Italva	28	236,39	4,68	0,15
Porciúncula	37	190,66	10,6	12,99
Valença	30	555,71	226,35	3,55
Varre-Sai	39	403,52	12,46	24,73
TOTAL	164	1.773,53	268,56	42,93

Fonte: PARCERIA ... (2018)

O projeto prevê a formação dos atores envolvidos no projeto de PSA, como os produtores que, em fevereiro de 2019, receberam formação sobre boas práticas agrícolas e pecuárias integradas à preservação do meio ambiente e sobre novas formas de atividades econômicas baseadas em produtos da biodiversidade. Também os estudantes foram alcançados, como a Escola Municipal Glicério Salles, que foi alvo de ação de educação ambiental com o plantio de 180 mudas de espécies nativas da Mata Atlântica (PROJETO ..., 2019a, b).

Em segundo edital, lançado em novembro de 2019 houve previsão de R\$ 4.400 milhões a serem investidos em apoio financeiro e mais de R\$ 663 mil em PSA. Os valores contemplam 133 projetos para 131 proprietários rurais. (FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS, 2020).

17. ICMS Ecológico e os incentivos econômicos e fiscais aos proprietários rurais na bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

O Estado do Rio de Janeiro, assim como outros 15 estados, possui uma forte política de incentivos fiscais e financeiros, o ICMS ecológico, no estado também chamado de “ICMS Verde”.

Segundo a lei nº 5.100/2007, regulamentada pelos decretos nº 41.844/2009 e 44.543, 27/12/2013, para a construção do Índice Final de Conservação (IFCA), são considerados quatro parâmetros:

- 1) Conservação de mananciais de abastecimento
- 2) Destinação de resíduos sólidos
- 3) Remediação de vazadouros (populares lixões)
- 4) Tratamento de esgoto
- 5) Áreas protegidas municipais, estaduais e federais – Unidades de conservação
- 6) Áreas protegidas municipais (exclusivamente) – Unidades de conservação

Para o ano fiscal 2023, a estimativa de repasse total é da ordem de R\$ 308 milhões, sendo o maior repasse feito ao município de Cachoeiras de Macacu (R\$ 14,2 milhões) seguido de Rio Claro (R\$ 13,7 milhões). Na região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, os municípios mais bem colocados são: Quissamã, em 14º lugar com o repasse de pouco mais de R\$ 7,7 milhões de reais; seguido de Campos dos Goytacazes, Santa Maria Madalena, Carapebus e São João da Barra (Tabela 16). Nessa base de cálculo, todos os municípios receberão repasses, com Bom Jesus do Itabapoana a Itaperuna com o menores montantes: R\$ 223,3 mil e R\$ 398,2 mil respectivamente (CEPERJ, 2022, INEA, 2023b).

O componente relacionado às Áreas Protegidas - Universidades de Conservação tem o município de Carapebus como melhor índice da região (19ª posição), seguida por Quissamã (21ª) e São João da Barra (26ª). Varre-Sai figura como o município com mais UCs cadastradas, mas, por serem RPPNs, recebem pontuação menor segundo regulamento. A Tabela 17 traz a quantificação das unidades de conservação criadas da sub-bacia da foz do manancial federal.

Tabela 16. Repasses do ICMS Ecológico aos municípios do RH IX

Município	Índice Final de Conservação Ambiental	Repasso (Milhões de R\$)	Posição
Quissamã	2,4981	7,694148	11
Campos dos Goytacazes	1,8846	5,804568	16
Santa Maria Madalena	1,3238	4,077304	30
Carapebus	1,2976	3,996608	31
São João da Barra	0,7442	2,292136	44
Conceição de Macabu	0,5515	1,69862	51
São José de Ubá	0,4159	1,280972	61
Santo Antônio de Pádua	0,3667	1,129436	63
Cardoso Moreira	0,3628	1,117424	64
Trajano de Moraes	0,3506	1,079848	67
Laje do Muriaé	0,3343	1,029644	68
São Fidélis	0,2965	0,91322	71
Aperibé	0,2936	0,904288	72
Italva	0,2913	0,897204	74
São Francisco de Itabapoana	0,2874	0,885192	75
Miracema	0,2691	0,828828	78
Porciúncula	0,2069	0,637252	81
Cambuci	0,1632	0,502656	85
Varre-Sai	0,1611	0,496188	86
Natividade	0,1424	0,438592	88
Itaperuna	0,1293	0,398244	91
Bom Jesus do Itabapoana	0,0725	0,2233	92
TOTAL		38,325672	-

Elaborada pelo autor com base dos dados do ICMS Ecológico Ano Fiscal 2023

Tabela 17. Quantificação das unidades de conservação da sub-bacia do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana e participação na construção do índice IrAPM do ICMS Ecológico RJ

Município	Gestão			Participante do índice
	Federal	Estadual	Municipal	
Aperibé	-	-	3	3
Bom Jesus do Itabapoana	-	-	6	5
Cambuci			1	1
Campos dos Goytacazes	-	2	5	3
Carapebus	1	-	4	4
Cardoso Moreira	-	-	3	3
Conceição de Macabu		4	5	5
Italva	-	-	-	-
Itaperuna	-	-	6	4
Laje do Muriaé	-	-	2	2
Miracema	-	2	3	3
Natividade	1	-	6	4
Porciúncula	-	-	3	2
Quissamã	1	-	3	3
Santa Maria Madalena	-1	8	1	1
Santo Antônio de Pádua	-	1	4	3
São Fidélis	-	2	1	1
São Francisco do Itabapoana	-	1	-	-
São João da Barra	-	2	3	1
São José de Ubá	-	-	4	3
Trajano de Moraes	3	2	1	1
Varre-Sai	-	7	11	5

Elaborada pelo autor com base dos dados do ICMS Ecológico Ano Fiscal 2022 e dados próprios

A bacia regional tem previsão de receber em 2023 cerca de R\$ 38.325.672,00 (12,4%), dos quais 3,7% (R\$ 1.400.476,00) poderão ser repassados a proprietários de RPPNs, segundo direcionamento de valores definidos pela legislação de repasses do ICMS Ecológico a ações em RPPNs nos municípios de Aperibé e Varre-Sai. Campos dos Goytacazes, Porciúncula e Santo Antônio de

Pádua não possuem previsão de valor a ser redirecionado, mas mostram um potencial de aumentar esse valor de investimento (Quadro 25).

Quadro 25. Políticas públicas de incentivos financeiros associadas ao repasse do ICMS Ecológico a proprietário de RPPNs

Município	Legislação	Resumo
Aperibé/RJ	Lei nº 506, de 26/12/2011	Sistema Municipal de Unidade de Conservação da Biodiversidade, com repasse de até 50% dos recursos do ICMS Ecológico a proprietário de UCs – Art. 4º.
Campos dos Goytacazes/RJ	Lei nº 8.845, de 07/08/2018	Criação e reconhecimento de RPPNs com repasse de recursos do ICMS Ecológico e fundo ambiental a proprietários.
Porciúncula/RJ	Lei nº 2.221, de 04/01/2017	Criação e reconhecimento de RPPNs com isenção de IPTU e repasse de recursos do ICMS Ecológico e fundo ambiental a proprietários – Art 12 e 14.
Santo Antônio de Pádua/RJ	Decreto nº 016, de 12/02/2014	Reverte a totalidade do ICMS Ecológico/Verde repassado pelo município ao fundo municipal do meio ambiente.
Varre-Sai/RJ	Lei nº 572, de 28/10/2010	Sistema Municipal de Unidade de Conservação da Biodiversidade, com uso de recursos de até 60% do ICMS verde repassado nas RPPNs.

Fonte: Elaborada pelo autor

Outra política pública de incentivo financeiro de grande relevância é o Pagamento por Serviços Ambientais. A região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana possui dois municípios com legislação específica: Carapebus pela Lei nº 626, de 07/05/2015, e Italva pela lei nº 1085, de 26/06/2015. Em 2014 esses dois municípios foram contemplados pelo edital do programa de PSA Hídrico do CEIVAP, mas atualmente Carapebus possui vínculo ao programa.

Outra iniciativa de PSA com suporte na região é o programa “Recuperação e proteção dos serviços relacionados ao clima e biodiversidade no corredor Sudeste da mata Atlântica do Brasil – Conexão Mata Atlântica”. Os municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Cardoso Moreira, Italva, Itaperuna, Laje do Muriaé, Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis e Varre-Sai estão sendo contemplados pelo programa (seção 16.3).

18. O Incentivo à proteção de nascentes pelo programa Rio Rural

A região do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana possui, desde 2005, importante ação de preservação ambiental, em especial a preservação de nascentes e recuperação de vegetação de Área de Preservação Permanente (APPs). Tais ações fazem parte do leque de benefícios implementados pelo projeto estadual “Programa de Desenvolvimento Sustentável em Microbacias Hidrográficas – Programa Rio Rural”.

O programa Rio Rural é ação da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, e Abastecimento do Rio de Janeiro - SEAPA, com a gestão executiva da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado – Emater-Rio, que possui escritórios locais em todos os municípios fluminenses.

O projeto considera as fragilidades do território para o planejamento das ações, e formulação das propostas técnicas para a captação de recursos e formação de parcerias. Entre as carências do território levantadas estão:

- 1) capacidade humana e institucional insipiente, e fragilidade das organizações comunitárias nos níveis local e estadual;
- 2) insuficiência de capital por parte dos produtores para os altos investimentos requeridos pelas técnicas de manejo sustentável do território;
- 3) número limitado de práticas de manejo sustentável do território adaptadas às condições agroecológicas específicas da região de intervenção; e
- 4) insuficiência de dados organizados e informações disponíveis para o empoderamento dos entes envolvidos nas tomadas de decisão pela sustentabilidade dos sistemas produtivos.

O programa tem como objetivo global apoiar a conservação e reabilitação de longo prazo de agroecossistemas através da gestão integrada dos ecossistemas,

visando à conservação da Mata Atlântica. A meta inclui o desenvolvimento e implementação de práticas de manejo sustentável dos territórios, de forma a permitir que eles ofereçam oportunidades econômicas ambientalmente e socialmente sustentáveis para comunidades rurais. (GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY, 2003). Como objetivos específicos, seguindo as diretrizes internacionais adotadas pelo Banco Mundial, o Rio Rural traz:

- 1) enfrentar ameaças à biodiversidade, visto o estado de degradação ambiental da região;
- 2) reverter o estado de degradação ambiental e agrícola dos territórios-alvo;
- 3) contribuir para o aumento dos estoques de carbono na Mata Atlântica.
- 4) aumentar a conscientização entre pequenos agricultores, gerentes locais, técnicos e partes interessadas em todos os níveis segundo a abordagem da gestão integrada dos ecossistemas.
- 5) promover a autogestão dos recursos naturais por comunidades rurais através de práticas sustentáveis;
- 6) apoio a longo prazo aos pequenos agricultores para a transição para sistemas produtivos sustentáveis.

A primeira fase do programa teve como público-alvo os 22 municípios da mesorregião Norte e Noroeste Fluminense, com 172 microbacias compreendendo 15.152,6 ha (RANGEL; OLIVEIRA; MOREIRA, 2016).

Na fase inicial (2005 a 2011), o programa recebeu financiamento de 18,31 milhões de dólares do GEF, já incluída a contrapartida do estado do Rio de Janeiro e os cofinanciamentos alavancados pelo programa (Tabela 18). Cofinanciaram o projeto: o Governo Federal; as ONGs Conservação Internacional Brasil e SOS Mata Atlântica; beneficiários, produtores rurais e entidades e organizações comunitárias.

Dentre os resultados obtidos, podemos destacar:

- 1) 33.810 ha de território com práticas sustentáveis;
- 2) 792 ha incorporados em mosaicos de uso da terra em terras privadas, visando ao aumento da conectividade entre os fragmentos florestais;
- 3) 48 conselhos de microbacias criados (COGEM);
- 4) 48 planos individuais de microbacias elaborados;
- 5) 2.600 participantes em atividades de educação ambiental dentre os membros de comunidades de microbacias

- 6) 1.292 Planos de Desenvolvimento Agrícola Individual (PIDs) preparados;
- 7) 1.574 subprojetos financiados pelo projeto com atividades identificadas nos PIDs.
- 8) 2.254 agricultores convertidos a práticas melhoradas de manejo de terra e água;
- 9) 5.730 beneficiários capacitados;
- 10) 370 técnicos capacitados em gestão de recursos hídricos;
- 11) 20 projetos de educação ambiental desenvolvidos em escolas públicas;
- 12) 20 oficinas de divulgação em nível regional e 4 oficinas em nível nacional;
- 13) 1.332 ha de matas ciliares e outras nativas reabilitadas (sistema agroflorestais, proteção de nascentes e estabelecimento de florestas ripárias), visando à preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos;
- 14) Participação como indutor da política de PSA estadual, concretizada pela publicação do Decreto estadual nº 42.029, de 15 de junho de 2011, que regulamenta o Programa Estadual de Conservação Revitalização de Recursos Hídricos – Prohidro, instituído pela Política estadual de recursos hídricos (THE WORLD BANK, 2014).

Tabela 18. Composição do financiamento da primeira fase do projeto Rio Rural junto ao Fundo Global do Meio Ambiente (GEF)

Financiador	Valor (milhões de US\$)	
GEF	6,65	
Programa Rio Rural	Estado do Rio de Janeiro	6,30
Cofinanciadores	Governo Federal	4,8
	Organizações Não Governamentais	0,22
	Entidades públicas e privadas de projetos associados	3,04
TOTAL	18,31	

Elaborada pelo autor a partir de dados de The World Bank (2014)

Em sua segunda e terceira fases, o programa contou com o financiamento do Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD (*International Bank For Reconstruction And Development, IBRD*), do Grupo Banco Mundial. Foram aprovados recursos em 2009 e 2012, nos montantes de 39,5 e 100 milhões de dólares respectivamente, totalizando US\$ 139,5 milhões, incluída a contrapartida do Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Em 2017 a vigência do contrato de financiamento foi estendida para novembro de 2018, com a apresentação de uma média de 89,6% de

atendimento às metas fixadas para 2015 (excluindo as três metas ultrapassadas, com a atribuição de 100%).

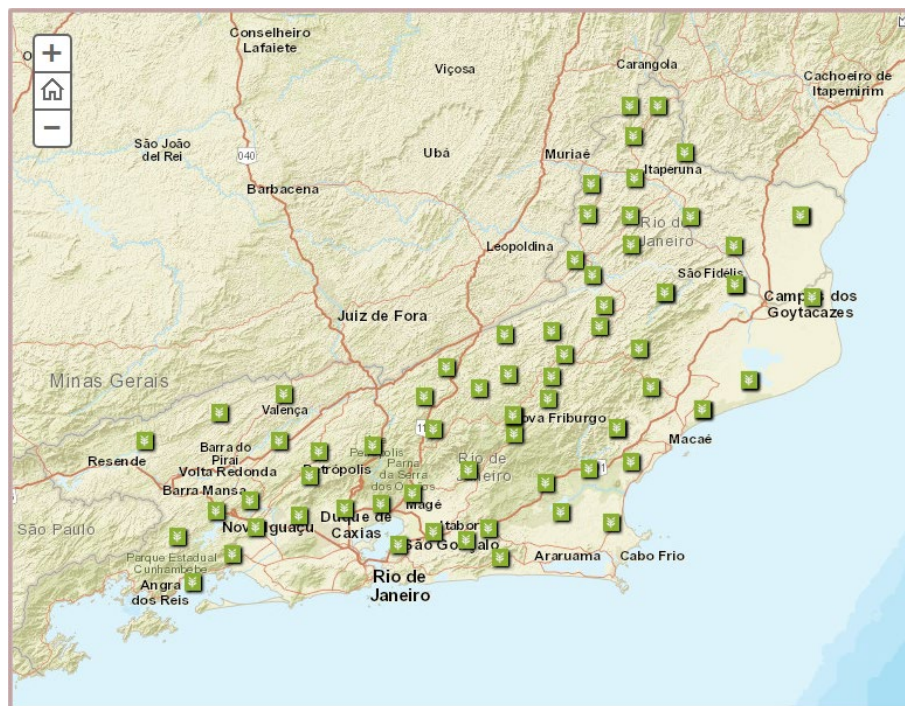
Segundo dados financeiros, cerca de 53% do valor total financiado junto aos dois organismos internacionais já foram executados, com a aplicação, em 2017, de 98% do primeiro investimento e 28% do montante obtido junto à BIRD (THE WORLD BANK, 2018a).

Até o ano de 2017 foram beneficiados mais de seis mil agricultores familiares, com previsão de atendimento em 2018 para cerca de oito mil agricultores, com a execução orçamentária de US\$ 70 milhões para um território que engloba 64 municípios (Figura 18 e Quadro 26) (RIO ..., 2017).

O programa foi considerado pela ONU referência em desenvolvimento sustentável. Na estrutura interna do Grupo Banco Mundial, o Brasil integra a porção da América Latina e Caribe. O painel IV traz a íntegra do texto publicado no relatório “The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World”.

O financiamento internacional foi finalizado em novembro de 2018, com superação da maioria dos Indicadores de Objetivos de Desenvolvimento de Projetos firmados (Tabela 19).

Figura 18. Mapa de localização dos investimentos do programa Rio Rural em 2018



Fonte: The World Bank (2018c)

Quadro 26. Relação de municípios da área de abrangência do programa Rio Rural em 2018

Municípios fluminenses			
Aperibé	Duque de Caxias	Nova Iguaçu	São Francisco de Itabapoana
Araruama	Guapimirim	Paracambi	São Gonçalo
Bom Jardim	Itaboraí	Paty do Alferes	São João da Barra
Bom Jesus do Itabapoana	Itaguaí	Petrópolis	São José de Ubá
Cabo Frio	Italva	Piraí	São José do Vale do Rio Doce
Cachoeiras de Macacu	Itaocara	Porciúncula	São Sebastião do Alto
Cambuci	Itaperuna	Quatis	Sapucaia
Campos dos Goytacazes	Laje do Muriaé	Quissamã	Saquarema
Cantagalo	Macaé	Rio Bonito	Seropédica
Carapebus	Macuco	Rio Claro	Silva Jardim
Cardoso Moreira	Magé	Rio das Flores	Sumidouro
Carmo	Mangaratiba	Rio das Ostras	Tanguá
Casimiro de Abreu	Miguel Pereira	Rio de Janeiro	Teresópolis
Conceição de Macabu	Miracema	Santa Maria Madalena	Valença
Cordeiro	Natividade	Santo Antônio de Pádua	Varre-Sai
Duas Barras	Nova Friburgo	São Fidélis	Vassouras

Fonte: Elaborada pelo autor com dados de The World Bank (2018c)

Tabela 19. Resultado e metas previstas para o projeto Rio Rural segundo indicadores contratuais junto ao Banco Mundial. (continua)

Indicadores	Situação atual em 06/12/2018	Meta	Data base
AI. Objetivos do Projeto de Desenvolvimento			
Número de pequenos agricultores em transição para sistemas agrícolas mais produtivos	37.112	35.000	30/11/2018
Número de pequenas agricultoras em transição para sistemas agrícolas mais produtivos	5.280	6.000	30/11/2018
Número de pequenos agricultores incluídos (ou com vínculos melhorados) em pelo menos uma cadeia de valor	3.359	2.600	30/11/2018
Área de terras agrícolas sob sistemas de produção melhorados (Hectares)	223.152	160.000	01/09/2017

Tabela 19. Resultado e metas previstas para o projeto Rio Rural segundo indicadores contratuais junto ao Banco Mundial. (continuação)

Indicadores	Situação atual em 06/12/2018	Meta	Data base
A2. Resultados intermediários			
Componente 1: Apoio à Produção Rural e à Competitividade			
Estradas remodeladas	7127,00	6.000,00	30/11/2018
Atores envolvidos (<i>Stakeholders</i>) nos comitês de desenvolvimento em todos os níveis	3.870	4.000	30/11/2018
Número de beneficiários treinados no conceito-chave do projeto	59.671	50.000	30/11/2018
Número de mulheres beneficiárias treinadas no conceito-chave do projeto	13.671	7.800	30/11/2018
Uma estratégia e plano de ação (EPA) formulado para fortalecer as instituições rurais no Estado do Rio de Janeiro	1	1	30/11/2018
Nº de propostas de investimento de pequenos produtores financiadas com a participação do Sistema de Sustentabilidade Econômica (SSE)	158	60	30/11/2018
Valor (US\$) alavancado para subprojetos de investimento de pequenos agricultores	25.375.344,00 em 15/06/2018	1.000.000,00	15/11/2018
Clientes-alvo satisfeitos com os serviços do projeto	92,7	75	30/11/2018
Número de propostas de investimento financiadas	38.221	36.200	30/11/2018
Total de recursos relacionados às operações de emergência desembolsadas um ano após o desastre (US\$)	14 milhões	14 milhões	30/11/2018
Número de propostas de investimento de emergência (subprojetos) financiados	2.277	2.277	06/12/2018
Componente 2: Fortalecimento do Arcabouço Institucional			
Um sistema de sustentabilidade econômica estabelecido	1	1	30/11/2018
Número de acordos de cooperação estabelecidos para implementar atividades conjuntas	10	4	30/11/2018
Número de projetos de pesquisa participativa realizados em apoio ao desenvolvimento rural sustentável	75	50	30/11/2018
Número de Planos de Desenvolvimento de Microbacias (PDM) formulados e negociados	370	366	30/11/2018
Número de novos Comitês Gestores da Microbracia (COGEM) estabelecidos ou fortalecidos	370	366	30/11/2018

Tabela 19. Resultado e metas previstas para o projeto Rio Rural segundo indicadores contratuais junto ao Banco Mundial. (conclusão)

Indicadores	Situação atual em 06/12/2018	Meta	Data base
Componente 3: Coordenação do Projeto e Gestão da Informação			
Sistema de Informação de Gestão (SIG) estabelecido e operando	Operando efetivamente	-	30/11/2018
Sistema de Monitoramento e Avaliação (M&A) estabelecido e efetivamente coletando e analisando informações relevantes	Operando corretamente	-	30/11/2018
Estrutura de Secretaria Executiva do Projeto funcionando em todos os níveis	Operando	-	30/11/2018

Fonte: The World Bank (2018b)

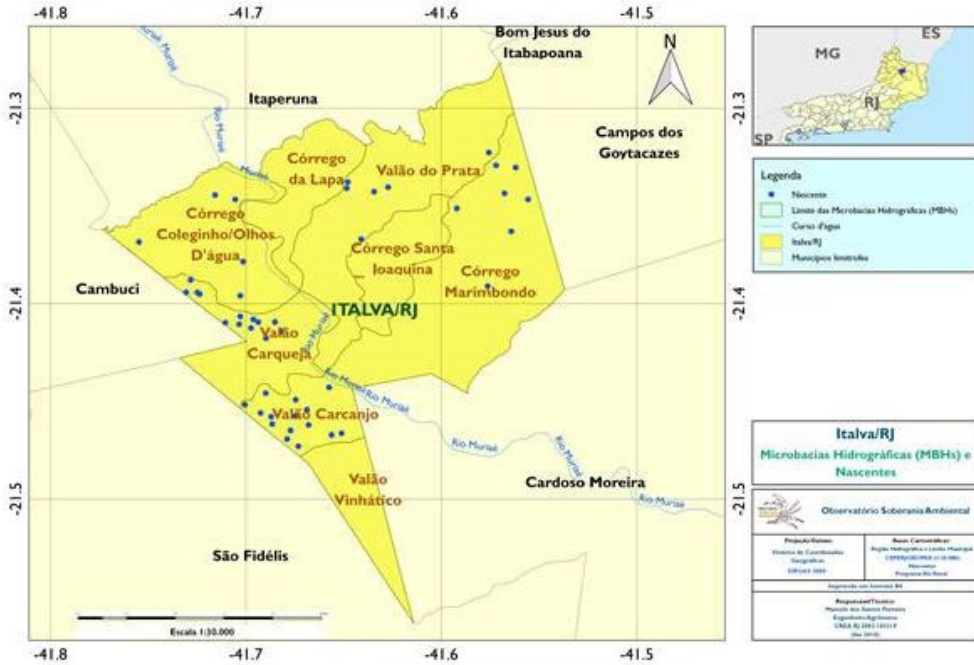
18.1. Ações Sustentáveis do programa Rio Rural em Itálva/RJ

Em Itálva/RJ são 46 nascentes protegidas pelo programa, nas sete microbacias dos municípios segundo dados compilados do programa Rio Rural em maio de 2017 (Figura 19).

O grupo do escritório local da Emater-Rio municipal (Esloc Itálva) é um dos mais ativos da região, com a execução além da proteção de nascentes, da doação e instalação de fossas sépticas biodigestoras e apoio ao Pagamento por Serviços Ambientais.

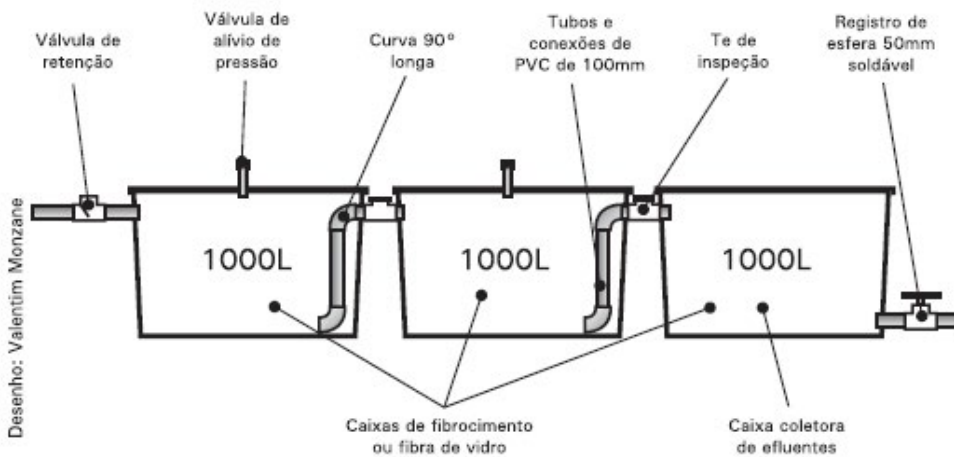
Somado aos investimentos internacionais o programa vem promovendo melhorias nos sistemas de saneamento rural no estado através da instalação de kits de Fossas Sépticas Biodigestoras (Figura 20). A tecnologia foi desenvolvida pela Embrapa em 2001 e já beneficiou, até 2016, mais de 57 mil pessoas em todo o país, com mais de 11 mil unidades instaladas em mais de 250 municípios. Em Itálva foram instaladas 304 unidades de um lote de cinco mil kits adquiridos pelo programa para a RHIX, Santa Maria Madalena e Trajano de Moraes (AZEVEDO, Valquíria, 2014; SILVA, 2016).

Figura 19. Mapa de microbacias e nascentes protegidas pelo Programa Rio Rural no município de Italva/RJ em maio de 2016



Fonte: Elaborada pelo autor pelo Projeto Observatório Soberania Ambiental

Figura 20. Modelo de fossa séptica biodigestora



Fonte: Galindo et al. (2010)

PAINEL IV

RIO RURAL: PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS EM UM PROGRAMA DE GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

No norte do estado do Rio de Janeiro, as políticas regionais passadas deram prioridade à monocultura do café e cana-de-açúcar, bem como pecuária extensiva. O desmatamento associado e os sistemas de produção insustentáveis levaram à degradação do solo e depleção de recursos hídricos.

Desde 2006, o Programa Rio Rural tem trabalhado para reverter esse padrão, fornecendo, a longo prazo, apoio aos agricultores familiares na transição para sistemas produtivos ecológicos mais adequados. Como a maioria das tecnologias mais sustentáveis tem custos mais altos de implementação e baixos impactos na renda rural, é crucial estabelecer um sistema de incentivo financeiro para apoiar sua adoção.

Com o financiamento do GEF (2006-2011), do Banco Mundial (2010-2018), dos programas federais e estaduais e do setor privado, o Rio Rural investirá US\$ 200 milhões em 180 mil ha, e beneficiará 78 mil agricultores, dos quais 47 mil recebem incentivos financeiros diretos e assistência técnica para melhorar a produtividade. Em troca, os agricultores concordam em conservar as áreas florestais remanescentes (SANCHEZ-BENDER, 2012, THE WORLD BANK, 2015).

A estratégia do Rio Rural para a sustentabilidade a longo prazo das propriedades agroecológicas é garantir que cada atualização da tecnologia agrícola seja adotada conjuntamente com uma prática de conservação, para que os agricultores possam aumentar a produtividade e melhorar a qualidade do meio ambiente. Os agricultores que adotam sistemas de pastejo rotativo com o apoio do Rio Rural também concordam em liberar parte de suas terras para a restauração florestal, protegendo nascentes e áreas ripárias.

As atividades diretamente relacionadas à proteção da água são parcialmente financiadas pelas autoridades responsáveis pelo abastecimento de água, seja no nível local, estadual ou federal. O Rio Rural oferece suporte técnico e incentivos financeiros para atividades de geração de renda, e os comitês gestores das bacias hidrográficas investem os valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água diretamente nas práticas de conservação.

Contribuições da equipe do projeto Rio Rural, Superintendência de Desenvolvimento Sustentável, Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária

e Abastecimento do Rio de Janeiro (SEAPA), Brasil. (<http://www.microbacias.rj.gov.br/index.jsp>).

PROGRAMA MUNDIAL DE AVALIAÇÃO DA ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS. **The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World.** Paris, UNESCO, 2015. p. 50.

19. Gestão do sistema hídrico de canais da Baixada Campista

A região hidrográfica IX possui um sistema hídrico com cerca de 1.400 km de canais na baixada dos Goytacazes. A região é parte integrante da baixada fluminense e tem a maioria do seu território situada município de Campos dos Goytacazes/RJ. Esses canais em sua maioria fazem a ligação entre o rio Paraíba do Sul e o território de suas margens, tanto pelo lado direito quanto pelo lado esquerdo (SOFFIATI NETO, 2005).

A região compõe uma das três micropaisagens da microrregião de Campos dos Goytacazes. É uma bacia sedimentar deltaica do rio Paraíba do Sul, com relevo plano e altitudes mais elevadas de 12 m em relação ao nível do mar (RAVELLI NETO, 1989).

Os canais foram implantados pelo extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS). Essas obras de saneamento foram responsáveis pela eliminação de diversos corpos hídricos como as lagoas da Onça, do Cantagalo, da Cauaia, da Demanda, da Mutuca, do Saco; e do brejo do Imburi, da Sesmaria e Macabu (HORA, 2001). Segundo Bidegain (2002), com base em relatórios e em mapas antigos e atuais, acredita-se que havia na bacia hidrográfica da lagoa Feia cerca de 106 lagoas.

Os principais canais conectados pelo manancial federal são: pelo lado direito os canais Itereré, Campos-Macaé, Coqueiros, São Bento, Cambaíba e Quitungute. Pelo lado esquerdo são o Canal do Onça, Vigário e Cataia.

Além dos canais originados do rio Paraíba do Sul, há, na região, alguns partindo de outros canais, como o canal de Tocos; e com ligação ao mar, como o Canal da Flexa, ligando a lagoa Feia ao mar.

A planície inundável, cortada por canais, é palco de diversos conflitos pelo uso da água e do solo, pelas atividades que deles dependem. Dentre as atividades, podemos destacar a produção agropecuária, em especial a sucroalcooleira, que, por vezes, confronta com a pesca regional. A dessecação da baixada teve grande papel no desenvolvimento desses conflitos. O painel V traz dados do DNOS e dos principais conflitos.

PAINEL V

O DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS E SANEAMENTO (DNOS) E OS PRINCIPAIS CONFLITOS DE USO DOS CANAIS DA BAIXADA CAMPISTA

O Departamento Nacional de Obras e Saneamento foi criado pelo decreto nº 75.444, de 6 de março de 1975. Paulo Roberto Ferreira Carneiro, em seus estudos sobre o conflito pela água na baixada dos Goytacazes, traz a expressão “controle das águas”, em referência à implantação dos grandes projetos de drenagem na região da Baixada Campista, no período que vai da década de 1930 até meados da década de 1970.

Os conflitos se dão entre os múltiplos atores nesse contexto: entre os produtores de cana; entre produtores e usinas de açúcar e álcool; e em especial por parte dos pescadores, que têm na manutenção das lagoas uma condição fundamental para a manutenção de seus modos de vida, organização do trabalho e subsistência.

Os conflitos se iniciaram com o surgimento de uma crise econômica no setor sucroalcooleiro, em meados da década de 70, atribuído à seca, fomentando ao redirecionamento da complexa rede de canais montada pelo DNOS, unicamente utilizadas para a drenagem nas terras agrícolas, para uma nova função: irrigação.

Os pescadores, que tinham sua insatisfação sempre desconsiderada, entram em cena com ações de mais impacto social, através de vários levantes contra obras do DNOS entre 1979 e o começo dos anos 80. Dentre elas Carneiro (2004) nos cita: em 25 de setembro de 1979, na lagoa Feia, quando 600 pescadores paralisaram uma draga flutuante do DNOS, que pretendia remover um controle hidráulico natural, conhecido como “durinho da valeta”; em outubro de 1979, com a interdição de uma draga a serviço do DNOS, com a particularidade do desfraldar da bandeira nacional como símbolo do caráter legal e ordeiro do movimento.

Em 26 de outubro, os pescadores do Farol de São Tomé, concentrados junto ao canal Quitungute, deram ao DNOS o prazo de 48 (quarenta e oito) horas para que restabelecesse sua comunicação com o mar. Isso permitiria a penetração de peixes e camarões em direção às lagoas costeiras utilizadas para a pesca. Esse caso ficou marcado na história da região, conhecido como

“o buraco do Ministro”, em função da vinda do Ministro do Interior, Maurício Rangel Reis, a Campos dos Goytacazes/RJ, especificamente para tratar da questão. O termo cunhado atualmente dá nome ao local.

No dia 13 de agosto de 1980 ocorreu manifestação de cunho mais radical. Os pescadores da lagoa do Campelo arrancaram as comportas instaladas no canal do Cataia, que ligava essa lagoa ao rio Paraíba do Sul. Esse levante, em especial, gerou conflito com os produtores de cana, que desejavam o controle das comportas de forma a não inundar suas plantações.

A obra *Dos pântanos à escassez: uso da água e conflito na Baixada dos Goytacazes* traz maiores informações sobre o tema.

CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. **Dos pântanos à escassez: uso da água e conflito na Baixada dos Goytacazes**. São Paulo: Annablume, 2004.

Os canais foram concebidos com a instalação de comportas, estruturas hidráulicas destinadas a regular o fluxo de entrada e saída de água. O manejo dessas estruturas gerou diversos conflitos de interesses ao longo da história regional, e, a fim de dirimi-los, diversas iniciativas foram tomadas, sendo a mais recente e duradoura a gestão participativa junto ao CBH BPSI, através de um grupo de trabalho deliberativo sob a coordenação geral do órgão ambiental estadual.

19.1. Gestão das comportas

Com a extinção do DNOS, em 1990, no governo Fernando Collor, a gestão, já conflituosa, das águas na região ficou sem definição oficial, em virtude da não instituição de novo órgão gestor.

O hiato de gestão efetiva causou depreciação das estruturas hidráulicas e, com os canais sem manutenção, a construção de pequenas barragens para elevação do nível d'água disseminou os conflitos por água por praticamente toda a região drenada pelos canais. A posição de quem tinha barragem ou possuía a chave da comporta definia quem dispunha de mais poder nesse conflito (CARNEIRO, 2004).

Considerando as divergências e conflitos permanentes, em 2007 foi formado um grupo de trabalho baseado no Termo de Cooperação Técnica Nº 47/2007, celebrado entre a extinta Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA); a então Secretaria Estadual de Agricultura, Abastecimento e Pesca (SAAPI); a Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes (PMC); a Prefeitura Municipal de São João da Barra (PMSJB); a Prefeitura Municipal de Quissamã (PMQ); a Prefeitura Municipal de São Francisco do Itabapoana (PMSFI); o Sindicato dos Produtores de Açúcar e Álcool Fluminense (SINDAAF), a Associação Fluminense dos Produtores de Cana (ASFLUCAN) e a Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional (FUNDENOR). O objeto do termo era a elaboração e o acompanhamento da execução do "Programa de Ações Integradas de Recuperação, Manutenção e Operação do Sistema de Drenagem da Baixada Campista". O Escritório Técnico gestor do Termo de Cooperação Técnica foi conhecido como ETEC (RIO DE JANEIRO, 2007a)

As ações de intervenção feitas pelo ETEC tornaram-se desorganizadas dadas as sucessivas trocas de representantes municipais e consequente descontinuidade nos serviços, em especial as referentes à manutenção e à operação das comportas. As ações ocorriam de forma influenciada, ou seja,

interessados diversos orientavam o manejo conforme suas necessidades, em contraposição àquele estabelecido pelo órgão gestor. Apesar disso, os gestores reconhecem que o ETEC foi o maior avanço em termos de entendimento de sua época.

19.2. Construindo um novo caminho

Com base na legislação estadual, um esforço legislativo veio fortalecer a construção de um novo caminho para uma melhor gestão dos recursos hídricos do estado, incluindo as baixadas e a particularidade da rede de canais da baixada campista.

Em 1983, pela lei estadual nº 650, foi instituída a Política Estadual de Defesa e Proteção das Bacias Fluviais e Lacustres do Rio de Janeiro, segundo a qual, em seu artigo 6º, foi conferida à então SERLA a aprovação e a autorização de execução de obras ou serviços que, de qualquer forma, viessem a interferir nos lagos, nos canais ou nas correntes sob jurisdição estadual.

Em 1999, é instituída a Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH (lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999), criando o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo o CERHI como parte integrante.

O CERHI, entre outras competências, estabelece, no art. 44 da mesma lei, critérios gerais para a criação de Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências de Bacia, além de auxiliá-los deliberando sobre as questões pelos CBHs a ele encaminhados.

Em 2007, com a criação do Instituto Estadual do Ambiente – INEA – e a autorização de concurso público ao órgão dada pela lei nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, a gestão de recursos hídricos estadual muda de nomenclatura. A SERLA é extinta, e suas funções e corpo técnico são incorporados pelo novo órgão. Por essa lei, a SERLA, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) são fundidos para a criação do INEA.

Seguindo as diretrizes do Plano Nacional dos Recursos Hídricos – PNRH (lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997) e da PERH, através do Decreto Estadual nº 41.720, de 03 de março de 2009, é criado o Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul, com atuação na região hidrográfica (RH) IX do estado.

Em 2013, por orientação da resolução CERHI nº 107, de 22 de maio de 2013, a RH X é incorporada à RH IX, ampliando a área de atuação do comitê. Além dessa medida, a norma reorganiza as RHs, retirando a situação parcial

do município de Macaé na RH IX. Seguindo a orientação, na norma estadual, o comitê herda o nome “Itabapoana”, sendo, para efeitos gerais, renomeado de Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. A ratificação das alterações orientadas pela norma do conselho estadual ainda não foi oficializada por decreto estadual.

O CBH BPSI passa a ser uma importante ferramenta na gestão dos recursos hídricos da baixada campista, e, por sua Câmara Técnica de Recursos Hídricos e Estruturas Hidráulicas (CTRHEH) (instituída pela Resolução CBH BPSI nº 3, de 23 de março de 2010), fortalece a participação dos três segmentos do fórum das águas: poder público, usuários e sociedade civil ou comunidade, no espaço de estudos e debates. O CBH BPSI passa, dessa forma, a contribuir como espaço participativo na gestão das águas estaduais sob a responsabilidade do INEA.

A CTRHEH passa a realizar atividades como visitas técnicas a comportas, estruturas dos usuários e canais, dentre outros; a convidar representantes de empreendimentos para apresentação de suas intervenções e a elaborar relatórios, enviados como contribuição; entre outras atividades.

Considerando a importância do tema “canais e comportas da baixada campista” para a população da RH IX e a frequência em pauta do assunto nas reuniões da câmara técnica, a proposta da criação de um grupo de trabalho interno para centralizar e aprofundar as discussões foi amadurecendo. Como resultado, foi instituída, no âmbito do CBH BPSI, o Grupo Trabalho de Monitoramento das Comportas da Baixada Campista. Através dessa ferramenta, o comitê passou a atuar de forma mais efetiva na gestão hídrica junto ao INEA.

A participação da gestão do manejo das comportas da baixada campista pelo CBH BPSI cumpre o definido pela PNRH, que traz em seu artigo 38, inciso I:

Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica:
I-Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes. (Lei 9.433/1997)

A CTRHEH seria extinta em 2018 pela resolução nº 027. Na norma, todas as câmaras técnicas do comitê são extintas, com o acúmulo de suas funções à estrutura unificada, a Câmara Técnica Consultiva.

19.3. O Grupo de Trabalho de Monitoramento das Comportas da Baixada Campista

O CBH BPSI se utiliza do Grupo de Trabalho de Monitoramento das Comportas da Baixada Campista para a gestão do sistema de comportas dos canais desde 2012. Ao INEA, por sua posição de gestor público imbuído da gestão ambiental, é dada a função de coordenador do processo. Ao INEA cabe receber e instruir a decisão inicial a ser apreciada pelos pares do GT, bem como executar a decisão tomada junto a eventuais parceiros envolvidos.

O GT foi demandado pelo grupo de membros do comitê, representando seus grupos de interesse. Visando legitimar a gestão participativa do monitoramento das comportas, foi no âmbito da então Câmara Técnica de Recursos Hídricos e Estruturas Hidráulicas que o debate acerca da criação de um grupo de trabalho que assumisse a tomada de decisão foi sendo construído. Esse grupo, de forma integrada e participativa, decidiria sobre as questões levantadas pelos diversos grupos de interesses, entre eles: produtores rurais, pescadores e poder público municipal. A decisão colegiada seria o princípio do grupo proposto.

O debate ocorrido em praticamente todo o ano de 2011, se concretizando coma a criação e gradual estruturação do GTMCBC. Com o tempo as decisões sobre a abertura ou o fechamento das comportas começaram a passar por esse novo espaço. As ações propriamente ditas, no entanto, permaneceram sob a responsabilidade do estado, como gestor maior do sistema hídrico da região.

O grupo colegiado conta com a livre e voluntária participação dos três segmentos discriminados na legislação federal (PNRH): Poder Público, Usuários e Comunidade/Sociedade Civil.

Segundo dados de representante do INEA, em 9 de fevereiro o grupo foi formalmente criado com 2 (dois) representantes de instituição da sociedade civil, 1 (um) representante do Poder Legislativo, 1 (um) representante do Inea, dois representantes dos pescadores e um) representante dos produtores rurais. A primeira reunião do grupo foi agendada para o dia 16 de fevereiro.

Visando à paridade entre os segmentos, a composição foi sendo modificada, chegando a ter 14 membros (Quadro 27) com direito a voz e voto, sendo livre sua participação e opinião. O INEA atua como coordenador do GT.

Quadro 27. Entidades que já compuseram o Grupo de Trabalho de Monitoramento das Comportas da Baixada Campista

Nome da entidade	Sigla	Segmento
Associação dos Pescadores artesanais do rio Paraíba do Sul	APARPS	Usuários
Associação dos Pescadores do Parque Prazeres e do rio Paraíba do Sul	APAPRIOPS	Usuários
Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro	FIRJAN	Usuários
Sindicato Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool	SINDAAF	Usuários
Associação de Proprietários Rurais da Margem Esquerda do rio Paraíba do Sul	APROMEPS	Usuários
Associação Fluminense dos Plantadores de Cana	ASFLUCAN	Usuários
Sindicato Rural de Campos dos Goytacazes/RJ	SRC	Usuários
Colônia de Pescadores Z19	---	Usuários
Ecoanzol	---	Sociedade Civil
Nova CEDAE	---	Sociedade Civil
Instituto Federal Fluminense	IFF	Sociedade Civil
Instituto Estadual do Ambiente	INEA	Poder Público
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes/RJ	PMCG	Poder Público
Prefeitura Municipal de São João da Barra/RJ	PMSJB	Poder Público

Elaborado pelo autor com dados de 2014

19.1.1. A gestão colegiada

Para a gestão do sistema hídrico da baixada campista, o grupo de trabalho busca ações rápidas, baseadas na decisão colegiada por seus integrantes.

O grupo atua com dois tipos de decisão: emergencial, de rápida resposta e ação; e de estudos e análises, junto a CTRHEH. A maioria das ações é emergencial, vistos os interesses múltiplos de produtores rurais, pescadores, população do município, entre outros.

A tomada de decisão do grupo de trabalho é feita a partir de expediente executado pelo INEA.

O pleito é recebido pelo INEA, que emite parecer por e-mail a todos os membros. A análise considera as condições do ambiente, segundo conhecimento acumulado pelo coordenador, e/ou pareceres técnicos de consultores que

forem julgados pertinentes. Após a resposta dos membros, com as respectivas considerações, vistas as opiniões, conclui-se a decisão a ser executada pelo INEA através da empresa contratada para essa função.

Em geral todos os assuntos referentes ao tema “canais e comportas” são direcionados ao grupo de trabalho para decisão executiva.

20. Geração de dados hídricos regionais pela Sala de Monitoramento da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A Sala de Monitoramento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana é um espaço de produção e divulgação de dados geoambientais com foco em recursos hídricos na região hidrográfica IX fluminense.

O projeto foi iniciado em 2015 com a criação do Observatório do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (Ob.BPSI), *blog* operado pelo escritório técnico da entidade delegatária na função de Agência de Água AGEVAP, existente até junho de 2016 (Figura 21). Com o início da transição do espaço virtual para a Sala de Monitoramento, em junho de 2016 foi interrompida a atualização desse *blog*.

Figura 21. Aparência do Observatório do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana na transição para a Sala de Monitoramento



Sala de Monitoramento
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO PARAÍBA DO SUL E ITABAPOANA

Dados de Nossa Bacia Hidrográfica

O QUE É | SALA DE MONITORAMENTO | PUBLICAÇÕES RELACIONADAS * | DADOS DE REFERÊNCIA | COORDENAÇÃO | CONTATO

A Sala de Monitoramento do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (Monitora.BPSI) disponibiliza aos três segmentos de bacia hidrográfica IX (Poder Público, Usuário e Sociedade Civil) os dados e informações relevantes locais e regionais de nossa bacia.

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana é criador e coordenador dessa ferramenta tão importante nos dias de hoje.

Através dos dados disponibilizados em todos os temas os entes da bacia poderão compreender as realidades, pontos fortes, pontos frágeis e potencialidade da bacia, formando sua posição e contribuindo para a tomada de decisão nas ações de relevância ao desenvolvimento ambiental nossa bacia com sustentabilidade.

São nossos objetivos:

Fomentar, coletar, organizar e disponibilizar dados da bacia hidrográfica IX - Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana para o suporte na tomada de decisão acerca das ações de relevância ao desenvolvimento ambiental nossa bacia com sustentabilidade.

- Fomentar a coleta de dados junto aos municípios, apoiando a digitalização da coleta e transmissão de informações desde a sua base municipal;
- Auxiliar os municípios na tomada de decisão local, visto a unidade do território pelas bacias e sub-bacias hidrográficas;
- Disponibilizar dados da bacia como apoio às ações de pesquisa e extensão, proporcionando incremento de acervo de material técnico e acadêmico acerca de nossa região;
- Divulgar conteúdos pelo uso da água através da disponibilidade de informações das condições hidroclimáticas locais e/ou regionais;
- Dar suporte ao Grupo de Trabalho de Manejo das Comportas da Baixada Campista na regulação do sistema hídrico local;
- Monitorar as condições hidroclimáticas do rio Paraíba do Sul com o foco na região da foz, proporcionando aos representantes da região a base de dados necessária a defesa da segurança hídrica regional nos fóruns de debates, deliberação e tomada de decisão constituídos para tal.

Fonte: <http://observatoriobpsi.blogspot.com/p/inicio.html>

A mobilização pela consolidação da Sala de Monitoramento teve início em março de 2016 com a solicitação dos recursos para aplicação. A Sala se encontra localizada na sede do CBH BPSI, na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), estando aberta à visitação do público e disponível pelo sítio: <http://salademonitoramento.cbhbaixoparaiba.org.br/>.

Para a viabilização do espaço, o CBH BPSI prevê aplicar R\$ 1.816.298,74 em recursos oriundos de rubrica financeira alocada em seu Plano de Aplicação Plurianual (PAP). Já foram realizados investimentos na ordem de R\$ 153.747,13 (8,46%), com desembolso feito em novembro de 2019, segundo atualização de dados apresentada em dezembro do mesmo ano. Os valores são referentes à arrecadação pela cobrança de água no domínio do estado do Rio de Janeiro para a RH IX, depositados no Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (FUNDRHI-RJ), sob alocação em subconta específica da RH IX. O quadro 28 traz detalhamento da rubrica financeira do PAP utilizada.

Quadro 28. Rubrica financeira utilizada para o projeto Sala de Monitoramento segundo Plano de Aplicação Plurianual do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Componente	Subcomponenete	Programa
1. Gerenciamento de Recursos Hídricos	1.2. Ampliação da Base de Dados	1.2.1. Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento de Qualidade e Quantidade dos Recursos Hídricos

Fonte: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/downloads/investimentos-estaduais.pdf>

Somados aos recursos oriundos das águas de domínio estadual, foram aplicados recursos gerados pela cobrança de água sob gestão da União, deliberados pelo CEIVAP. Foram adquiridos através desses recursos:

- 1) Medidor de Qualidade da Água (2017)
- 2) Maquete Educativa da Região Hidrográfica do BPSI (2018)
- 3) Réguas linimétricas personalizadas – 80 unidades (2017)
- 4) Equipamento GPS - Receptor GNSS RTK (2018)
- 5) Marcadores manuais de sequência numérica e alfabeto (2018)
- 6) Plaquetas de alumínio para identificação de marcos topográficos (2018)

A sala disponibiliza dados hidrológicos diários dos principais pontos de controle a montante e no interior da RH IX. São organizados dados diários de nível e vazão dos pontos apresentados no quadro 29.

Quadro 29. Pontos de controle de nível e vazão operados pela Sala de Monitoramento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

Corpo Hídrico	Ponto	Município	Posição na RH
Nível (Cota)			
Rio Macabu	Macabuzinho	Conceição de Macabu/RJ	Interior
Rio Macabu	Dores de Macabu	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Lagoa da Ribeira	Contorno	Quissamã /RJ	Interior
Lagoa de Cima	Estação CEDAE	Quissamã/RJ	Interior
Lagoa de Cima	Yatch Club	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Lagoa Feia	Ponta Grossa dos Fidalgos	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Canal da Flecha	Estação Fluviométrica	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Rio Paraíba do Sul	Estação Ponte Municipal	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Vazão - Calha Principal do rio Paraíba do Sul			
Rio Paraíba do Sul	UEL Santa Cecília	Barra do Pirai/RJ	Montante
Rio Paraíba do Sul	UHE Ilha dos Pombos - Jusante	Carmo/RJ	Montante
Rio Paraíba do Sul	Estação Ponte Municipal	Campos dos Goytacazes/RJ	Interior
Vazão – Margem Direita do rio Paraíba do Sul			
Rio Paraíba do Sul	UHE Simplício	Chiador/MG	Montante
Rio Pomba	Estação Fluviométrica	Santo Antônio de Pádua/RJ	Interior
Rio Carangola	PCH Tombos - Jusante	Tombos/MG	Montante
Rio Muriaé	Estação Fluviométrica	Itaperuna/RJ	Interior
Vazão – Margem Esquerda do rio Paraíba do Sul			
Rio Piabanha	Estação Fluviométrica	Três Rios/RJ	Montante
Rio Negro	(PCH Euclidelândia - Jusante	Euclidelândia/MG	Montante
Rio Grande	PCH São Sebastião do Alto - Jusante)	São Sebastião do Alto/RJ	Montante
Rio Itabapoana			
Rio Itabapoana	PCH Calheiros - Jusante	São José de Calçado/ES	Montante
Rio Itabapoana	PCH Franca Amaral Jusante	Bom Jesus do Itabapoana/RJ	Interior
Rio Itabapoana	Ponte do Itabapoana	Limite Bom Jesus do Norte/ES e Bom Jesus do Itabapoana/RJ	Montante/ Interior

Fonte: <http://salademonitoramento.cbhbaixoparaiba.org.br/relatorio-hidrico>

Visando a ampliar os pontos de controle para medição de nível dos cursos d'água, réguas linimétricas estão sendo instaladas em diversas lagoas e canais da baixada dos Goytacazes, microrregião de Campos dos Goytacazes/RJ, com previsão de instalação em corpos hídricos em toda a região. A ação visa a permitir a coleta de dados de corpos hídricos através de novas regras em locais sem registro histórico de dados e a retomada dos registros em áreas cujas réguas foram retiradas ou inutilizadas por ações de vandalismo. Os pontos de instalação estão sendo registrados segundo o Sistema de Posicionamento Global através de georreferenciamento, pela marcação, validação e fixação de marco e ficha de identificação feita por profissional habilitado junto ao INCRA. Aos pontos também é aplicado o protocolo de coleta e análise de água, visando a corroborar com os sistemas quali-quantitativos de recursos hídricos existentes nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Itabapoana.

Outro ponto de ação da Sala de Monitoramento é a construção de mapas. A partir de estudos próprios de seu corpo técnico, a ação objetiva aperfeiçoar as informações atualmente em uso concentrando esforços na redução do recorte geográfico e aumento do detalhamento. Os dados gerados foram parcialmente publicados no Atlas da Bacia Hidrográfica com Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, lançado num webinar em agosto de 2020.

Somada à vocação de geração e gerenciamento de dados da RH IX, a Sala de Monitoramento vem fortalecer a formação das gerações futuras com a educação ambiental associada à disponibilidade de acesso ao espaço do CBH BPSI introduzido pelo projeto, bem como pela apresentação do espaço e suas atividades de forma itinerante em participações externas ao ambiente do comitê de bacia.

21. Turismo Sustentável

Em tempos de luta pela sustentabilidade, marcada desde o início do milênio pelos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), e, mais atualmente, pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Agenda 2030, as contribuições positivas nas temáticas socioambientais têm sido importantes componentes. O turismo ecológico, vocação regional da RH IX Fluminense, tem grande relevância nessas ações para o território. Considerando os recursos naturais locais, diversos temas recorrentes e atuais podem ser explorados, como a preservação dos recursos hídricos, fauna e flora aquática e terrestre, e manutenção e recuperação de recursos de vegetação.

A região tem presenciado relevantes mobilizações nos campos legislativo, de ação prática, e de formação de recursos humanos e governança, exemplificado pelo recente Projeto de Lei da Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais de Campos dos Goytacazes/RJ protocolado na Câmara de Vereadores em março de 2020. Ações nessa linha já estão presentes em Carapebus e Italva por legislação municipal, e pelas ações do programa Conexão Mata Atlântica em Italva, Porciúncula e Varre-Sai, ambos municípios da RH IX.

Iniciativas legislativas de âmbito municipal e estadual podem ser vistas nas criações de unidades de conservação da natureza em toda a RH IX, conforme quantificado na Tabela 17, nas políticas públicas de incentivos financeiros como as associadas ao repasse do ICMS Ecológico a proprietários de RPPNs (Quadro 25) e as ações de pagamento por serviços ambientais, como destacado no capítulo 17.

Somada ao empenho legislativo, a mesorregião Norte Fluminense tem, com forte tradição, a prática das pescas esportiva e desportiva, comprovando o território como fomentador do turismo ecológico de base nos recursos hídricos. Essas ações, além do esporte de proporção internacional associado,

proporcionam benefícios como lazer, entretenimento, preservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais.

21.1. Turismo de pesca Esportiva e Desportiva

A prática da pesca desportiva vem, desde os anos 80, sendo realizada na mesorregião Norte Fluminense, seja em razão das gincanas e dos torneios, e, mais recentemente, dos circuitos organizados por clubes de pesca como os de Macaé/RJ e Barra de São João (Casimiro de Abreu/RJ), seja pelas prefeituras municipais, entidades socioambientais regionais ou pessoas associadas ao esporte. Dentre os municípios com essa tradição destacam-se São João da Barra, Quissamã, Carapebus, Macaé e Casimiro de Abreu. A Tabela 20 traz uma relação de eventos já realizados na região, e a Figura 22, a chamada para um dos eventos.

Tabela 20. Eventos de pesca desportiva realizados na mesorregião Norte Fluminense (continua)

Evento	Organização	Última edição	Ano de realização
Carapebus/RJ			
Torneio de Pesca (de Duplas)	Clube de Pesca de Macaé e pescador Josino de Carapebus	23	2018
Campos dos Goytacazes/RJ			
Torneio Ecoanzol de Pesca de Praia ¹	ONG Ecoanzol	1	2018
Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	2	2020 (Suspensão) ²
Casimiro de Abreu/RJ			
Gincana de Pesca de Barra de São João	Clube de Pesca de Barra de São João	38	2019
Macaé/RJ			
Gincana de Pesca Macaé (XVIII Festa de Pesca)	Clube de Pesca de Macaé	1 (18) ³	2019
Torneio de Pesca com Iscas Artificiais	Clube de Pesca de Macaé	5	2019
Torneio Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	1	2018
Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	1	2019
Quissamã/RJ			
Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	2	2020
Torneio Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	1	2018

Tabela 20. Eventos de pesca desportiva realizados na mesorregião Norte Fluminense (continua)

Evento	Organização	Última edição	Ano de realização
Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	2	2020
São João da Barra/RJ			
Gincana de Pesca ⁴	Prefeitura Municipal	--	--
Torneio Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	2	2018
Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia	ONG Ecoanzol	2	2020 (Suspensão)

¹ O Torneio Ecoanzol de Pesca de Praia (2018, e 2017 e 2018 para São João da Barra/RJ) foi transformado no Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia em 2019, visto seu maior potencial como circuito.

² A edição do evento programada para julho de 2020 foi suspensa devido à pandemia do COVID-19 no primeiro semestre de 2020.

³ O evento se chamava Festa de Pesca, com a mudança de nome em 2019, perfazendo o que seria a edição 18 do antigo evento.

⁴ Segundo informações de conteúdo do portal da Prefeitura Municipal, a tradicional Gincana de Pesca teve um hiato de realização de cerca de vinte anos, sendo a prática retomada pela iniciativa da ONG Ecoanzol em 2018.

Fonte: Informações coletadas a partir de sítios de internet e redes sociais

Figura 22. Chamada para a XXXVIII Gincana de Pesca de Barra de São João em 2019

XXXVIII GINCANA DE PESCA DE BARRA DE SÃO JOÃO
CELEBRAÇÃO AOS 15 ANOS.
30/11 e 01/12/19

PREMIAÇÃO EXTRA

1º Lugar:	R\$ 1000,00
2º Lugar:	R\$ 600,00
3º Lugar:	R\$ 300,00
4º Lugar:	R\$ 250,00
5º Lugar:	R\$ 250,00
6º Lugar:	R\$ 200,00
7º Lugar:	R\$ 200,00
8º Lugar:	R\$ 200,00
9º Lugar:	R\$ 150,00
10º Lugar:	R\$ 100,00

10h Abertura do evento.
14h Início da 1ª etapa.
18h Final da 1ª etapa.
19h Show.

07h Início da 2ª etapa.
11h Final da 2ª etapa.
13h Sorteio de brindes e premiação dos atletas.
14h Encerramento do evento.

Prova em Trinca: R\$ 180,00

INFORMAÇÕES:
(22) 99888-4385 (Gilson Moreira) / (22) 99937-3767 (Tiele Tenório)
e-mail:cpbsj@outlook.com
www.facebook.com/groups/1719546945012991/

Secretaria de Turismo

Fonte: <https://www.facebook.com/groups/1719546945012991/>

A prática da Pesca Esportiva tem desenvolvimento mais recente na região, com a iniciativa da preservação das espécies de robalo liderada pela ONG Ecoanzol. Em 2017 e 2018, respectivamente, foram realizados o I e o II Torneios Ecoanzol de Pesca ao Robalo no rio Paraíba do Sul em Campos dos Goytacazes/RJ, aliando a prática esportiva na água com atividades socioambientais e de governança no ponto de referência do evento. No espaço compartilhado destacaram-se a realização de oficinas diversas, os espaços de educação ambiental e economia solidária, a conscientização sobre os recursos hídricos, além da valorização da cultura e da economia locais pela comercialização de produtos alimentícios e não alimentícios artesanais de atores locais.

Imbuídos da mesma lógica agregadora, a Ecoanzol realizou o projeto “Pegadas na Restinga” de Educação Ambiental, concomitante ao I e II Circuitos de Pesca de Praia em 2019 e 2020. O projeto teve a parceria do Grupo de Escoteiros do Mar do 129º GEMAR de São João da Barra/RJ, com a participação ativa dos jovens acolhidos pelo escotismo tanto como alunos quanto como protagonistas.

Os Circuitos Ecoanzol de Pesca de Praia foram iniciativas complementares aos dois Torneios Ecoanzol de Pesca ao Robalo em Campos dos Goytacazes/RJ. Considerando a prática desportiva característica da pesca de praia, a ONG trouxe à região a oportunidade do turismo ao amplo espectro da pesca: esportiva e desportiva.

O I Circuito, realizado em 2019, contou com etapas em Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã e São João da Barra. Na edição de 2020, as etapas programadas sofreram adiamento em decorrência de pandemia internacional. Até agosto de 2020 apenas a etapa de Quissamã havia sido realizada, sem previsão das etapas de Campos dos Goytacazes e São João da Barra. Segundo informações da Ecoanzol, o II Circuito não contaria com etapa em Macaé.

21.2. Turismo em Unidades de Conservação da Natureza

A RH IX possui por volta de 110 Unidades de Conservação da Natureza. Considerando o componente hídrico como tema, pode-se destacar, entre as UCs com serviços ambientais hídricos a serviço do turismo sustentável, o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (PARNA Jurubatiba) (Macaé, Carapebus e Quissamã/RJ) com gestão da União – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); o Parque Estadual do Desengano (PED) (Santa

Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e São Fidélis/RJ) e o Parque Estadual da Lagoa do Açu (PELAG) (Campos dos Goytacazes e São João da Barra/RJ), de gestão do INEA; e a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Cima (Campos dos Goytacazes/RJ).

No PARNA Jurubatiba várias atividades, como banho (onde é permitido) e passeio de caiaque pelas lagoas, são oferecidas ao visitante nos finais de semana, além de passeio em veículo tracionado no trecho entre o Centro de Visitantes e a Lagoa Preta (Quissamã), com a devida autorização dos gestores do parque. Outras possibilidades são o passeio de barco pelo canal Campos-Macaé, no trecho entre as lagoas Paulista e Carapebus, podendo ser realizado pelo próprio visitante ou através dos prestadores de serviço cadastrados, e a observação de aves nas trilhas, na praia, na lagoa e nos canais, desde que previamente autorizados (ICMBio, 2016).

O PED concentra um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade do planeta. Além de oferecer uma infinidade de atrativos naturais resguardados, oferece oportunidades para o desenvolvimento de atividades científicas, educativas, recreativas e ecoturísticas. Nas variadas fisionomias paisagísticas do parque, o entorno, rural e rústico, encontra o interior, pluvial e rico em biodiversidade. Considerando as peculiaridades e características próprias do parque, as práticas potenciais estão voltadas principalmente às atividades ligadas ao ambiente natural e cultural, como o excursionismo, o lazer, a observação científica de flora e fauna, o safári fotográfico, a contemplação e a interpretação de trilhas; as de cunho rural, como o tropeirismo e os passeios a cavalo; as esportivas, como rapel, trekking, rafting, ciclismo e off road, entre outras. O Parque é reconhecido internacionalmente pela BirdLife International como uma *Important Bird and Biodiversity Area* (IBA), ou seja, como uma área prioritária para conservação da biodiversidade de aves. (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2023, INSTITUTO TERRA BRASIL, 2011)

A PELAG abriga uma grande área de restinga da baixada dos Goytacazes (Campista), bem como a lagoa do Açu, que dá nome ao UC. O parque disponibiliza ao público a observação do ambiente de restinga e a beleza cênica das áreas preservadas por intermédio de trilhas educativas e uso sustentável dos espaços para acampamentos, banhos e passeios pelos recursos naturais. As atividades são guiadas e monitoradas pelos guarda-parques.

Um outro grupo de UCs de relevância regional são as Reservas Particulares do Patrimônio Natural. As RPPNs Verbicaro (Santa Maria Madalena/RJ) e a Fazenda Caruara (São João da Barra/RJ) trazem diferentes abordagens para o turismo. Enquanto a UC de Santa Maria Madalena tem na

pousada de mesmo nome a interação das pessoas com a natureza preservada de 24 ha de floresta, a UC em São João da Barra, além de ser a maior unidade do país no tipo, abriga a lagoa de Iquipari, considerada um dos corpos hídricos mais bem preservados da RH IX.

No intuito de explorar os recursos naturais e serviços ambientais ofertados pelas UCs, é realizado, desde 2015, o programa “Vem Passarinho-RJ” do INEA. O Programa estimula a observação de aves nas unidades de conservação, atividade acompanhada de caminhadas, contemplação da natureza e possibilidade de belos registros fotográficos. O objetivo é contribuir para a gestão dessas áreas protegidas por meio da sensibilização ambiental que proporciona a seus participantes. Desde sua criação já foram avistadas 498 espécies de aves das 611 espécies da avifauna registradas no estado do Rio de Janeiro. Destas, 60 estão em alguma categoria ou status de ameaça. Na última edição de 2023, realizada na região do BPSI, na Estação Ecológica de Guaxindiba (São Francisco de Itabapoana) foram 143 espécies observadas por 30 pessoas. Dentre os destaques: a marreca-caneleira (*Dendrocygna bicolor*), pica-pau-de-testa-pintada (*Veniliornis maculifrons*), tuim (*Forpus* sp.), mergulhão-caçador (*Podilymbus podiceps*), caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*), e o saíra-galego (*Hemithraupis flavicollis*) (INEA, 2023a, c) (Figura 23).

Figura 23. Capa do calendário do programa em 2019



Fonte: Portal do INEA (INEA, 2023a)

PARTE VI

CONSIDERAÇÕES, ATUALIDADES E PERSPECTIVAS

22. Aprendizado sobre gestão de recursos hídricos

A escassez hídrica de 2014-2016, ponto chave dessa obra e pano de fundo do conflito federativo entre os estados da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, trouxe à tona a fragilidade nacional do sistema de gestão dos recursos hídricos.

O conflito foi um sinal de alerta para a condição hidrológica de estiagem da bacia do rio Paraíba do Sul, anunciada desde sua última ocorrência no período de 2000-2002.

Nesse cenário, a Política Nacional dos Recursos Hídricos não teve seus instrumentos observados pelos Estados e União, como o estabelecido em seu art. 5.º, inciso I: os Planos de Recursos Hídricos. Nesse ponto a inércia dos dois estados (protagonistas do conflito instalado) na elaboração de um plano e execução de suas diretrizes foi preponderante para os efeitos da seca atuando como fomentadores da disputa pela água.

As compreensões distintas sobre a dominialidade dos rios da União e dos Estados, e da gestão associada tratadas na Constituição Federal e na PNRH, feita por São Paulo, Rio de Janeiro, MPF e demais entes da bacia, evidenciam a complexidade da gestão das águas nos níveis estadual e federal. O conflito apresentado chamou as esferas de poder para a harmonização de suas ações sobre os recursos hídricos, visando ao benefício da bacia hidrográfica como um todo, evitando as interpretações confusas e tendenciosas aos interesses específicos. Foi preciso buscar acordos federativos em caso de conflito, respeitando a autonomia dos estados no caso de águas com dominialidade estadual, como destacou Vicente Andreu, presidente da ANA em palestra em Campinas/SP (FÓRUM PENSAMENTO ESTRATÉGICO, 2015).

O conflito trouxe nuances distintas e simultâneas acerca da gestão de recursos hídricos no país. Se, por um lado, as participações da sociedade, em especial dos comitês de bacia, fortaleceram a organização enunciada no artigo 32 da PNRH, por outro, a crise criada entre os estados da federação, somada

à atuação dos Ministérios Públicos Federais e Estaduais por ações jurídicas, demonstrou a necessidade de maior detalhamento nas atribuições, ações e participações de cada ente no sistema de gestão de nossos recursos hídricos.

Os comitês de bacia hidrográfica (CBH), em especial o CEIVAP, CBH BPSI e o comitê do Médio Paraíba do Sul, foram peças-chave nos debates. Esses fóruns atuaram tanto como mediadores quanto como colaboradores técnicos para o debate constituído.

A conclusão do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro e do Plano Diretor voltado à macrometrópole paulista bem como as mobilizações para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) trazem a perspectiva de que, nos períodos de estiagem e cheia vindouros, a segurança hídrica das populações e das atividades econômicas possa estar garantida.

Com o acordo interestadual e seus ajustes, fica a necessidade dos estados de se planejarem e executarem as medidas de curto, médio e longo prazos para evitar que uma nova estiagem cause uma nova crise de segurança hídrica estadual. Vale ressaltar que, visando à segurança hídrica da bacia, essas medidas deveriam estar em consonância com as ações de sustentabilidade da bacia do rio Paraíba do Sul, definidas pelo plano de recursos hídricos da bacia.

A questão do uso da água teve no debate da divulgada “transposição” do rio Paraíba do Sul uma mostra do quanto os Estados e a União precisam amadurecer na questão ambiental, em especial no referente aos recursos hídricos e segurança hídrica nacional.

A crise hídrica atual nos traz como aprendizado que devemos mudar nosso comportamento, considerando efetivamente a água como bem finito e evitando desperdícios. Essas medidas de certo regularão o consumo a patamares mais sustentáveis.

É essencial que os ciclos de recorrência sejam observados e que possamos, no próximo ciclo de seca, estar preparados para suportar a falta de água.

23. Consumo, uso e conscientização

Em momentos de crise hídrica, considerando o efeito cíclico do período de recorrência, a busca por segurança hídrica é constante, e, para tal, a consciência do uso racional da água é essencial.

A água, um bem finito, vem sendo tratada como recurso inesgotável por toda a sociedade, incluindo o consumo humano e o uso pelas atividades produtivas. O uso desordenado gera desperdício, e esse quadro tende a se agravar com a constante do aumento dos usos múltiplos pelos diversos atores da sociedade.

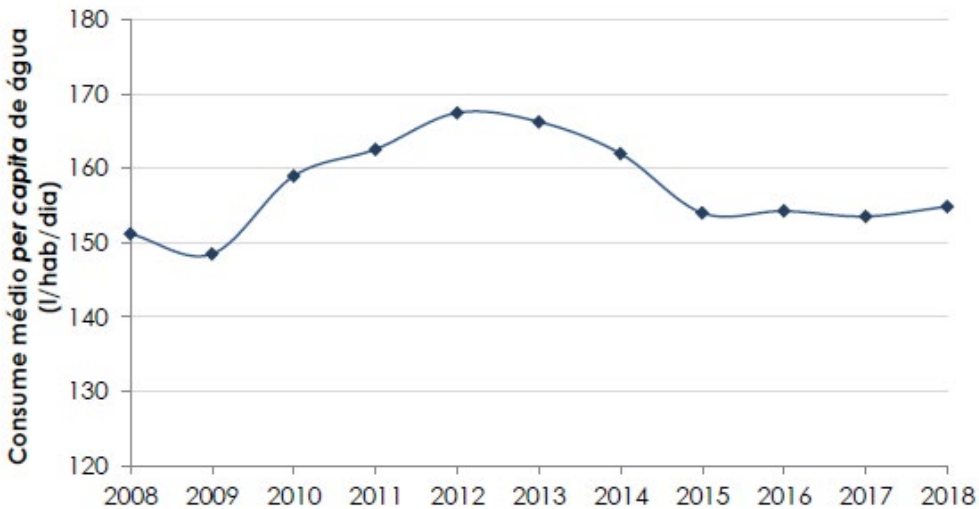
Dados do IBGE, com base na estimativa de população para os anos de 2022, em comparação a estimativa de 2014, mostram que a população dos três estados integrantes da bacia federal do rio Paraíba do Sul — Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais — crescerá o equivalente a 50%, 1,109 milhões de habitantes. Se comparado aos dados do Censo 2010 é previsto um adicional de 8,285 milhões de habitantes ao valor apurado pela contagem populacional em vigor. Esses valores refletem diretamente o número de consumidores de água, direta ou indiretamente associados ao rio Paraíba do Sul (IBGE, 2010, 2014 2022b).

Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – ano base 2017 – índice IN022 referente ao consumo médio *per capita* de água, revelam que os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais consomem respectivamente 254,9, 169,3 e 155,2 l/hab.dia, todos acima da média nacional de 154,9 l/hab.dia. Dados do relatório de 2018 mostram que, no espaço temporal de 2008 a 2018, em nível nacional, desde o pico de consumo registrado em 2012 de 170 l/hab.dia, a partir de 2015 o mesmo estabilizou na faixa mediana de 154 l/hab.dia, com ligeira elevação de valor em 2018 para 154,9 l/hab.dia (Figura 24).

No tocante aos usos pelas atividades produtivas, dados de aplicativo da ANA registram que 12.749 outorgas em cursos d'água de domínio da União foram emitidas em 2019, sendo irrigação, indústria e mineração os usos com maior número de solicitações. Na bacia do rio Paraíba do Sul foram 630 outorgas (ANA, 2019).

Ainda segundo a ANA, em 2015 foram emitidas cerca de 300 outorgas em apenas 4 meses. Em dez anos (2004-2014), o número de outorgas quase triplicou, saindo de 748 para 2084 autorizações emitidas pela Agência. Em São Paulo, dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE) de 2013 apresentam aumento de 8,3% no número de autorizações em relação ao ano anterior, no período de 01 de janeiro a 30 de novembro. Em 2014 esse número chegou a 9.344. A autarquia é responsável pela concessão de utilização da água em São Paulo (ANA, 2015a; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, 2013b, 2020).

Figura 24. Evolução do consumo médio per capita de água (IN022) para os prestadores de serviços participantes do SNIS entre 2008 e 2018 em nível nacional



Fonte: Brasil (2019)

O alto consumo traz consigo o desperdício, agravado pela precariedade dos sistemas de distribuição. Segundo relatório do Ministério das Cidades, com base no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – ano base 2017 (BRASIL, 2018), através do Índice de perdas na distribuição (indicador IN049)

estima-se que o país tem média de 38,8% de desperdício da água produzida pelas concessionárias. Os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais perdem respectivamente 38,8%, 34,1% e 36,4%.

Considerando o desempenho das concessionárias de abrangência nacional para os três estados: CEDAE/RJ (31,9%), SABESP/SP (31,9%) e COPASA/MG (39,8%), responsáveis pela maioria dos municípios, os valores publicados em 2018 refletem melhorias nos índices registrados há seis anos, quando as perdas no Rio de Janeiro superavam o patamar de 50%. Os valores representam uma evolução nos sistemas de produção e distribuição de água tratada, mas, em período de escassez hídrica, apresentam valores acima dos condizentes com a economia de água (BRASIL, 2011, 2018).

Acrescentando a todos os elementos de consumo e uso produtivo já relacionados, existem os processos cíclicos, os ciclos de recorrência, a se considerar no processo geral de análise.

A seca histórica na região hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana traz à tona uma crise cíclica não apenas ambiental, mas de consciência e comportamento social.

Da mesma forma que durante a crise energética, há 19 anos, gerou-se uma conscientização momentânea; após a crise de água de 2014-2016, é forte a tendência do esquecimento da sociedade da magnitude desse problema recente. Espera-se que as muitas mobilizações desenroladas em prol do recurso natural enfraqueçam e até mesmo eliminem esse cenário desfavorável.

É urgente se fazer consciência da grande dificuldade sofrida pela maioria da população da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, em especial os habitantes da RH IX, para que, com a retomada do fluxo das águas em 2016, não se perca a lembrança da falta de água sofrida.

É notório registrar os esforços dos governos e União na criação de medidas preventivas contra novas crises, como a de 2014-2015, seja pelo uso energético, abastecimento humano, ou pelos demais usos múltiplos. Cabe, porém, à sociedade, representada ou não por entidades e/ou comitês de bacia, fazer lembrar aos dignos gestores ambientais os momentos de crise para que juntos possamos manter ações sustentáveis em prol do ambiente.

Nesse sentido entendemos que as seguintes metas precisam ser alcançadas e mantidas continuamente por todos:

- 1) Conscientização da sociedade da água como elemento escasso, necessário de ser preservado através de campanhas populares, por entidades públicas e privadas, e, em especial, pela educação ambiental, a começar pelas escolas em todos os níveis de formação;

- 2) Promoção por entidades governamentais e não governamentais, organismos coletivos, fóruns e demais organizações pró-ambiente envolvidas na gestão das águas de medidas de prevenção a eventos críticos, seja em períodos de cheia ou estiagem, a fim de evitar nova crise ou ao menos estender seu ciclo de recorrência ambiental;
- 3) Desenvolvimento de ferramentas eficazes, geradoras de resultados de livre acesso e fácil compreensão à população, para monitoramento dos dados essenciais referentes aos recursos hídricos e demais recursos naturais associados.
- 4) Manutenção da transparência de ações, informações e agendas ambientais, participando a sociedade dos dados ambientais e permitindo a sua atuação como protagonista dos processos formadores das decisões, sejam elas em nível local, regional, estadual ou nacional;
- 5) Promoção por parte dos governos e União de ações e obras para o desenvolvimento sustentável, visando à construção de resiliência das bacias hidrográficas em todo o país contra momentos de crise decorrente dos ciclos de recorrência ambiental.
- 6) Inserção da participação e anuência dos comitês de bacia locais, estaduais, e interestaduais, com poder de voto e veto nas decisões que envolvam a gestão dos recursos hídricos locais, estaduais e interestaduais, em especial junto aos cinco itens anteriores.

Uma nova consciência de uso da água precisa ser constituída, incluindo a inserção da agenda da água nos espaços de debate e discussão. A entrada dessa agenda precisa ser propositiva como defendeu Vicente Andreu, o então Diretor Presidente da ANA no momento da crise (CARVALHO, 2015).

24. A recente dinâmica da foz do rio Paraíba do Sul em 2019 e 2020

Em vista da realidade recente de escassez hídrica e seus impactos ainda sentidos na foz do rio Paraíba do Sul em 2020, com uma grande implicação para a bacia, veio a crise gerada: o fechamento da ligação do rio com o mar.

A bacia federal teve sua foz fechada por depósito de areia feito pelo mar, com registro por volta de 26 de outubro de 2019 (Figura 25). Nessa realidade houve a evolução para uma nova foz por abertura lateral à ilha da convivência em dezembro do mesmo ano (Figura 26). Segundo informações dadas pelo ambientalista Aristides Soffiati ao jornal *Folha 1*, há uma tendência de o local da antiga foz se tornar uma grande lagoa, como ocorreu em Barra do Furado e nas lagoas do Açú, Iquipari e Grussaí (ABREU, 2020).

Figura 25. Visão da foz do rio Paraíba do Sul fechada pela força do mar em outubro de 2019



Fonte: Vicente de Paulo Santos Oliveira

Figura 26. Evolução da nova foz do rio Paraíba do Sul em dezembro de 2019



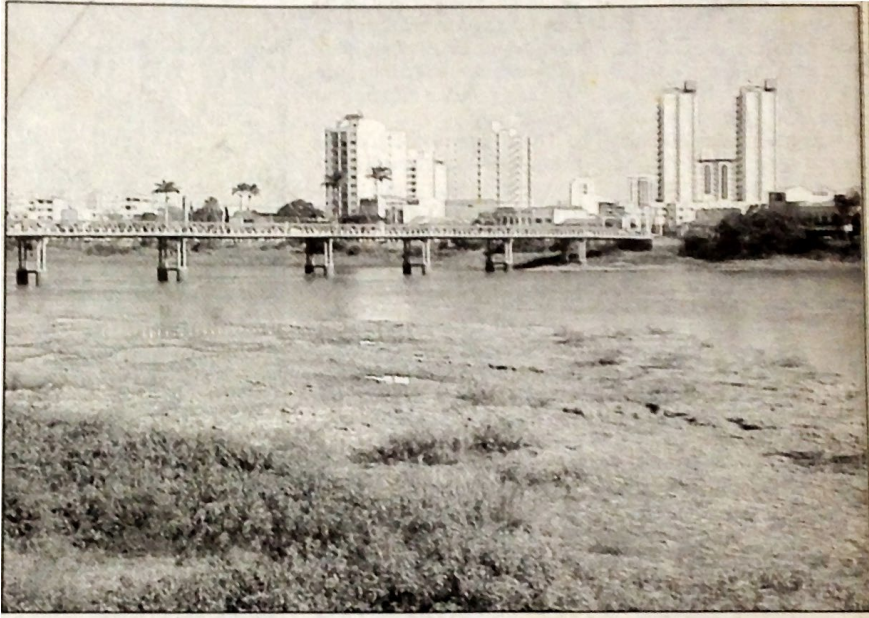
Fonte: Juliana Alves

Soffiati detalha que, apesar da tendência de fechamento de barras na região, esse efeito não se aplicaria ao rio Paraíba do Sul dado o fato de este ser um rio de grande porte e de que, embora tenha sofrido diversas intervenções antrópicas no curso do manancial, sua foz sempre esteve aberta.

Outro fator preponderante nesse fechamento, o transporte de sedimentos, foi abordado pelo presidente do CBH BPSI em matéria do jornal *Ururau*. Segundo detalhamento de João Gomes de Siqueira, o rio Paraíba do Sul sempre manteve transporte de sedimentos para a região costeira, formando uma barreira submersa que impedia o avanço do mar sobre o rio. Com a redução da vazão do rio, os sedimentos foram sendo depositados ao longo de sua calha, em especial em São Fidélis/RJ, causando assoreamento no leito do manancial e permitindo o grande avanço do mar, atestado pelas autoridades com base nas medidas de salinidade (MENDES, 2019). Sobre o assunto, Soffiati recomendou o reflorestamento das margens. Tal mensagem foi também passada em 2001 por Zacarias Albuquerque, então Secretário Municipal de Meio Ambiente de Campos dos Goytacazes/RJ, à edição de 4 de julho do jornal *Monitor Campista*, quando da seca no rio federal (Figura 27) (ABREU, 2020; PARAIBA ..., 2001).

Considerando o período mais chuvoso do verão 2019/2020 na região, com registro de vazão variando de 700 a quase 4.000 m³/s desde dezembro de 2019, o grande volume de água que ocupa a calha do rio Paraíba do Sul veio a romper a barreira de areia imposta pelo mar, reabrindo, no início de março de 2020, parte da foz, fechada em novembro de 2019 (Figuras 28 e 29). Na estação Campos-Ponte Municipal, o rio chegou ao nível de 9,95 m e ao pico de vazão de 3,398.85 m³/s no dia 06/03/2020 às 2 horas. (ANA, 2020a; BARRETO; SÉRGIO JUNIOR, 2020). O vídeo hospedado no site "youtube.com", <https://www.youtube.com/watch?v=CeTIZIYab9g>, traz o processo de rompimento da barra pela força das águas do rio em 6 de março de 2020.

Figura 27. Visão do rio Paraíba do Sul em Campos dos Goytacazes em recorte de imagem publicada no Jornal Monitor Campista de 4 de julho de 2001



Fonte: Antônio Leudo em jornal *Monitor Campista* de 4 de julho de 2001 (PARAIBA ..., 2001)

Figura 28. Visão do rompimento da barra da foz do rio Paraíba do Sul em março de 2019



Fonte: Sb Ten Marcos/Defesa Civil (BARRETO; SÉRGIO JUNIOR, 2020)

Figura 29. Detalhe do rompimento da barra da foz do rio Paraíba do Sul em março de 2019



Fonte: Nayara Francisco (BARRETO; SÉRGIO JUNIOR, 2020)

Dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico apontam que a vazão destoante na região da foz se deve à contribuição de Minas Gerais dada pelos rios Pomba e Muriaé. O rio Pomba na estação Santo Antônio de Pádua II teve picos de vazão de 900 a 1000 m³/s em contraponto a valores de 80 a 150 m³/s, com vazão de até 857 m³/s no dia de registro da reabertura parcial da foz do rio Paraíba do Sul (06/03/2020). Comportamento similar é observado para o rio Muriaé na estação Itaperuna. A Tabela 21 traz dados das três vazões de pico, analisado um intervalo de três meses (23/12/2019 a 23/03/2020), em comparação com a menor vazão do período, utilizado como parâmetro de controle (ANA, 2020a, b, c, d).

Tabela 21. Picos de vazão entre os dias 23/12/2019 e 23/03/2020 nas estações Itaperuna, Santo Antônio de Pádua II e Campos-Ponte Municipal, comparadas à menor vazão do período

Estação							
Vazão (m ³ /s)	Data Controle	Vazão (m ³ /s)	Data Pico 1	Vazão (m ³ /s)	Data Pico 2	Vazão (m ³ /s)	Data Pico 3
Itaperuna – Rio Muriaé							
86	30/12/2019	1509	26/01/2020	1081	14/02/2020	830	03/03/2020
Santo Antônio de Pádua II – Rio Pomba							
72	30/12/2019	950	26/01/2020	1.004	14/02/2020	857	06/03/2020
Campos-Ponte Municipal – Rio Paraíba do Sul							
336	03/01/2020	908	27/01/2020	3.342	15/02/2020	3.398	06/03/2020

Elaborada pelo autor com base em dados de Hidro-Telemetria da ANA (ANA, 2020a, b, c, d)

Segundo os mesmos dados, não houve chuvas em território fluminense no período analisado, com base no que se pode afirmar que a vazão foi proveniente de carga a montante em Minas Gerais. Vale registrar que nem mesmo nos municípios mineiros mais próximos da divisa com o estado do Rio de Janeiro as estações registraram chuvas. Desse modo, é possível inferir que o volume de água a compor os picos de vazão no trecho fluminense das bacias hidrográficas veio de regiões mais a montante na Zona da Mata Mineira.

As altas vazões apresentadas no período, apesar dos fortes impactos sociais, podem trazer elemento ambiental favorável à recuperação da área do exutório do rio Paraíba do Sul em São João da Barra/RJ.

Apesar disso, em 23 de maio de 2020, segundo informações do colunista Aluysio Abreu Barbosa do jornal online *Folha 1*, foi registrado um novo fechamento do trecho aberto pela força do rio Paraíba do Sul (Figura 30). Em setembro de 2020, a foz permanece fechada.

Figura 30. Detalhe do novo fechamento da foz do rio Paraíba do Sul em maio de 2020



Fonte: Marco Antônio Ribeiro da Silva (BARBOSA, 2020)

25. Os avanços na Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) é uma importante ferramenta de sensibilização e conscientização para a preservação do meio ambiente. Na região, há duas importantes iniciativas de ações no tema desenvolvidas desde 2010.

Uma ação de grande porte é o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC)⁴⁴ associado às medidas de compensação ambiental de empresas petrolíferas desde 2010. O programa é desenvolvido para públicos específicos e tem como projetos: Pescarte, Territórios do Petróleo e Núcleo de Educação da Bacia de Campos (Projeto NEA-BC) pela Petrobrás; Rede de Estudos para o Meio Ambiente (Projeto REMA) e Observação pela Pretrorio; Fortalecimento da Organização Comunitária (PEAFOCO) pela Equinor, e Quilombos no Projeto de Educação Ambiental (Quipea) pela Shell.

De iniciativa mais recente, coordenados pela ONG Ecoanzol em parceria com o CBH BPSI. Prefeituras Municipais e grupos de estudantes e jovens do Colégio Estadual Alberto Torres e Grupo de Escoteiros do Mar 129º GEMAR, ambos de São João da Barra/RJ, foram desenvolvidos os projetos “Da Nascente à Foz: o que eu tenho a ver com isso?” e “Pegadas na Restinga” na mesorregião Norte Fluminense.

O projeto “Da Nascente à Foz: o que eu tenho a ver com isso?”, realizado junto aos estudantes do segmento fundamental do Colégio Estadual Alberto Torres, veio trazer aos estudantes a realidade do rio Paraíba do Sul, que corta o município e que por muitos não era visto como fonte de vida nem de beleza natural.

A oficina contou com apresentações de dados dos recursos hídricos, momentos de construção coletiva pela sinestesia da palavra, festival de poesia e concurso de fotografia sobre o rio. Um passeio pelo rio partindo do Cais do Imperador até a foz na localidade de Atafona encerrou o projeto.

⁴⁴ <http://www.pea-bc.ibp.org.br/>

O projeto “Pegadas na Restinga” teve início em 2019, aliado à execução do I Circuito Ecoanzol de Pesca de Praia, na área costeira dos municípios de Quissamã, Campos dos Goytacazes, Macaé e São João da Barra. O projeto envolve a preservação do ambiente costeiro de restinga, incluindo corpos hídricos como a lagoa do Açú, e é realizado em parceria com os Escoteiros do Mar do 129º GEMAR, enquanto atores e beneficiários diretos das ações desenvolvidas.

As etapas do projeto de EA na restinga contou com formação oferecida por parceiros como os gestores do Parque Estadual da Lagoa do Açú, RPPN Fazenda Caruara - Porto do Açú e Fórum da Economia Solidária de Campos dos Goytacazes/RJ. Atividades a campo como limpeza de praia em ação de sensibilização a veranistas e moradores das praias, e o envolvimento de atletas nas etapas do Circuito de Pesca de Praia contribuíram com a formação cidadã.

O projeto de 2019 contou ainda com um momento de integração com o ambiente na lagoa do Açú. Com o apoio dos guarda-parques do PELAG, os escoteiros montaram acampamento às margens da lagoa, após conhecer a restinga através de trilha marcada dentro do limite do parque estadual.

Ações programadas de parceiros, como a soltura de tartarugas na praia de Farol de São Thomé em Campos dos Goytacazes/RJ, também foram acompanhadas.

Somado à ação da ONG Ecoanzol, a região conta com o curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Educação Ambiental ofertado pelo Instituto Federal Fluminense *Campus* Campos Centro a graduados de múltiplas áreas de formação. O curso completou 15 anos de criação em 2019 e tem trazido ao mundo acadêmico relevantes pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D. Atafona não é mais a Foz do rio Paraíba. **Folha da Manhã**, Campos dos Goytacazes. 10 mar. 2020. Disponível em: https://www.folha1.com.br/_conteudo/2019/10/na_foz/1254154-atafona-nao-e-mais-a-foz-do-rio-paraiba.html. Acesso em: 26 maio 2020.

ABRAÇO ao Rio Paraíba do Sul marca comemorações do Dia Mundial do Meio Ambiente. **A voz da Cidade Online**, Barra Mansa, 6 jun. 2014. Disponível em: http://avozdacidade.com/site/page/noticias_interna.asp?categoria=85&cod=33571. Acesso em: 29 jul. 2014.

AGEVAP. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Resumo. Diagnóstico dos Recursos Hídricos. Relatório Parcial PSR-006-R0**. COOPTEC. AGEVAP. 2006. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/downloads/PSR-010-R0.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2014.

AGEVAP. **Relatório Técnico - Bacia do Rio Paraíba do Sul - Subsídios Às Ações de Melhoria da Gestão**. Fundação Coppetec. 2011. Disponível em: [http://www.agevap.org.br/downloads/Relatorio Geral versao para site 29dez11.pdf](http://www.agevap.org.br/downloads/Relatorio%20Geral%20versao%20para%20site%2029dez11.pdf). Acesso em: 16 dez. 2014.

ALERJ. Comissão Especial do Norte e Noroeste Fluminense. Audiência pública. Agricultura, Pecuária, Seca e Salinização: Alternativas Viáveis. Campos dos Goytacazes, 18 maio 2015. Rio de Janeiro: **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**, n. 142. 7 ago. 2015. Seção I, Parte II, p. 8-9.

ALMG. Comissão Extraordinária das Águas. **4ª Reunião Extraordinária - Audiência Pública – Notas taquigráficas. Ouvir os comitês de bacia, de forma regionalizada, discutir questões relacionadas ao uso da água e à gestão de recursos hídricos, bem como a repercussão para o Estado de Minas Gerais da solicitação do governo**

de São Paulo para que seja autorizada a transposição de parte das águas do Rio Paraíba do Sul para o Sistema da Cantareira, que abastece a região metropolitana da capital desse Estado. 07 maio 2014. Muriaé: ALMG. 2014.

ALVES, O. **Prefeitos do Vale do Paraíba são contra a transposição, diz vereadora.** Folha de São Paulo Online. 31 mar. 2014. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2014/03/1433815-prefeitos-do-vale-do-paraiba-sao-contr-a-transposicao-de-rio-diz-vereadora.shtml>. Acesso em: 29 jul. 2014.

ALVES, L. A.; SIQUEIRA, R.; MIRO, J. M. R. **Lagoas, Rios e Canais da Região de São Tomé.** Campos dos Goytacazes: Centro de Informação e Dados de Campos dos Goytacazes. 2016. 1 mapa. Escala 1:170.000.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Brasil). **Manual Operativo do Programa Produtor de Água.** 2. ed. Brasília, DF: ANA, 2012.

ANA. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guarda Mirim: Relatório síntese.** Brasília, DF: ANA, SPR, 2007.

ANA. **Resolução n.º 211 de 26 de maio de 2003.** Dispõe sobre as regras a serem adotadas para a operação do sistema hidráulico do rio Paraíba do Sul, que compreende, além dos reservatórios localizados na bacia, também as estruturas de transposição das águas do rio Paraíba do Sul para o sistema Guandu. Brasília, DF. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2003/211-2003.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2014.

ANA. Resolução **ANA n.º 429, de 04 de agosto de 2004.** Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, Brasília, DF, 12 dez. 2004. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2004/429-2004.pdf>. Acesso em: 12 de julho de 2018.

ANA. **Boletim de Monitoramento dos reservatórios do sistema hidráulico do Rio Paraíba do Sul.** Brasília, DF, v. 9, n.6, p.1-20. jun. 2014a.

ANA. Resoluções para o ano 2014. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.** Brasília, DF, 2014b. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas/outorgas-emitidas>. Acesso em: 06 fev. 2020.

ANA. Resolução n.º 700 de 27 de maio de 2014c. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 103. P. 93, 2 jun. 2014.

ANA. Resolução n.º 898 de 25 de junho de 2014d. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 120, p. 54, 26 jun. 2014.

ANA. Resolução n.º 1038 de 16 de julho de 2014e. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 135, p. 56, 17 jun. 2014.

ANA. Resolução n.º 1072 de 11 de agosto de 2014f. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 156, p. 117, 15 ago. 2014.

ANA. Resolução n.º 1309 de 29 de agosto de 2014g. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 168, p. 60, 02 set. 2014.

ANA. Resolução n.º 1516 de 28 de setembro de 2014h. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 188, p. 36, 30 set. 2014.

ANA. Resolução n.º 1603 de 29 de outubro de 2014i. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 210, p. 119, 30 out. 2014.

ANA. Resolução n.º 1779 de 27 de novembro de 2014j. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 232, p. 81, 01 dez. 2014.

ANA. Resolução n.º 2048 de 19 de dezembro de 2014k. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 248, p. 115, 23 dez. 2014.

ANA. Resolução n.º 2051 de 23 de dezembro de 2014l. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluyente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 249, p. 101, 24 dez. 2014.

ANA. Outorgas ANA 2001-2015. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2015a. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/institucional/SobreaAna/uorgs/sof/geout.aspx>. Acesso em: 26 abr. 2015

ANA. Portaria nº 149, de 26 de março de 2015. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria_149-2015.pdf. Acesso em: 17 set. 2015.

ANA. Resoluções para o ano de 2015. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas/outorgas-emitidas>. Acesso em: 06 fev. 2020.

ANA. Resolução n.º 86 de 30 de janeiro de 2015d. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul e da redução temporária da descarga mínima a jusante dos reservatórios de Santa Branca, no Rio Paraíba do Sul, e de Jaguari, no Rio Jaguari. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 110, p. 102, 02 fev. 2015.

ANA. Resolução n.º 145, 27 de fevereiro de 2015e. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 40, p. 69, 02 mar. 2015.

ANA. Resolução n.º 205, de 23 de março de 2015f. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul e da redução temporária da descarga mínima a jusante dos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca e Funil, no Rio Paraíba do Sul, e de Jaguari, no Rio Jaguari. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 57, p. 77, 25 mar. 2015.

ANA. Resolução Nº 714, de 29 de junho de 2015g. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul, e da redução temporária da descarga mínima a jusante dos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca e Funil, no Rio Paraíba do Sul, e de Jaguari, no Rio Jaguari. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 122, p. 64, 30 jun. 2015.

ANA. Resolução n.º 1024, 27 de outubro de 2015h. Dispõe sobre a redução temporária da vazão mínima afluente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 207, p.70-71, 29 out. 2015.

ANA. Resoluções para o ano de 2016. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2016a. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas/outorgas-emitidas>. Acesso em: 06 fev. 2020.

ANA. Resolução N° 65, de 28 de janeiro de 2016b. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 21, p. 121, 1 fev. 2016.

ANA. Resolução ANA n° 151, de 07 de março de 2016. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, Brasília, DF, 2016c. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2016/151-2016.pdf>. Acesso em: 12 de julho de 2018.

ANA. Resolução N° 288, de 28 de março de 2016d. Dispõe sobre a redução temporária no limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul, e da redução temporária nos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca e Funil no rio Paraíba do Sul e de Jaguari, no rio Jaguari. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 60, p. 85-86, 30 mar. 2016.

ANA. Resolução n° 561, de 30 de maio de 2016e. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul, e da redução temporária da descarga mínima a jusante dos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca e Funil, no Rio Paraíba do Sul, e de Jaguari, no Rio Jaguari. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 103, p. 61, 1 jun. 2016.

ANA. Resolução n° 1188, de 29 de setembro de 2016f. Dispõe sobre a redução temporária do limite mínimo à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 189, p. 131, 30 set. 2016.

ANA. **Ofício Circular n° 48/2016/AA-ANA, de 31 de novembro de 2016g**. Comunicado sobre a entrada em vigor da Resolução Conjunta N° 1.382, de 7 de dezembro de 2015. Brasília, DF, 2016.

ANA. Painel Gerencial de Outorgas. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. [S. l]: 10 out. 2019. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMjY0ZDgxNjAtNDNiNS00NGM4LWlxNzgtZDZhNmI0MWRhYWYkIiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGhtNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>. Acesso em: 1 jan. 2020.

ANA. Sistema HIDRO - Telemetria - Estação 58974000 - Campos-Ponte Municipal - Rio Paraíba do Sul - Dados de 22/12/2019 a 22/03/2020. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, [S. l.], 2020a. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/gerarGrafico.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ANA. Sistema HIDRO- Telemetria - Estação 58790002 - Santo Antônio de Pádua II - Rio Pomba - Dados de 23/12/2019 a 23/03/2020. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, [S. l.], 2020b. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/gerarGrafico.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ANA. Sala de Situação - Sistema Cantareira. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, Brasília, DF, 2020c. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/sala-de-situacao/sistema-cantareira/sistema-cantareira-saiba-mais>. Acesso em: 12 julho de 2018.

ANA. Sistema HIDRO- Telemetria - Estação 58940000 - Itaperuna - Rio Muriaé - Dados de 23/12/2019 a 23/03/2020. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2020d. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/gerarGrafico.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ANA.. Sistema HIDROWEB – Série História de Estações – Dados Convencionais - Estação 58974000 - Campos-Ponte Municipal - Rio Paraíba do Sul. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. [S. l.], 2020e. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/hidrotelemetria/gerarGrafico.aspx>. Acesso em: 22 mar. 2020.

ANA. Regiões hidrográficas. **Portal do Sistema Nacional de Informação em Recursos Hídricos**, 24 abr. 2020f. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/0574947a-2c5b-48d2-96a4-b07c4702bbab>. Acesso em: 26 maio 2023.

ANA; DAEE. Comunicado Conjunto ANA-DAEE nº 233, de 16 de maio de 2014a. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/GTAG-Cantareira/20140526_Comunicado_ANA_DAEE_n_233.pdf. Acesso em: 12 de julho de 2018.

ANA; DAEE. Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 910, de 7 de julho de 2014b. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 69, 11 jul. 2014.

ANA; DAEE. Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 1.672, de 17 de novembro de 2014c. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 72, 18 nov. 2014.

ANA; DAEE. Resolução Conjunta ANA/DAEE n° 1.200, de 22 de outubro de 2015. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2015/1200-2015.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2018.

ANA; DAEE, IGAM, INEA. **Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA n° 1.382, de 07 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre as regras a serem adotadas para a operação do sistema hidráulico do Rio Paraíba do Sul, que compreende tanto os reservatórios localizados na bacia, quanto as estruturas de transposição das águas do rio Paraíba do Sul para o sistema Guandu. **Portal da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2015/1282-2015.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2017.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução Autorizativa n.º 3.596, de 3 de julho de 2012. Altera o regime de exploração das usinas hidrelétricas Areal, Fagundes, Euclidelândia, Tombos, Franca Amaral, Glicério, Macabu e Piabanha, outorgadas à Quanta Geração S.A., de serviço público para produtor independente de energia elétrica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 139, p.53, 19 jun. 2012.

APARECIDA (SP). Audiência pública discutirá interligação do sistema do rio Paraíba ao sistema Cantareira. **Portal da Prefeitura Municipal de Aparecida**, Aparecida (SP). 06 maio 2014. Disponível em: <http://aparecida.sp.gov.br/audiencia-publica-discutira-interligacao-do-sistema-do-rio-paraiba-ao-sistema-cantareira/>. Acesso em: 14 ago. 2014.

ASSIS, L. Plano Nacional traçará estratégias para oferta de água. **Portal do Ministério do Meio Ambiente e Mudança no Clima**, Brasília, DF, 20 ago. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/noticia-acom-2014-08-430>. Acesso em: 24 maio 2023.

ABRHidro. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. **“Carta de São José dos Campos - A água em um contexto sociopolítico: crise de oferta ou de gestão?”**. II Simpósio de Recursos Hídricos do rio Paraíba do Sul. São José dos Campos: 21-23 maio 2014.

AZEVEDO, Valquíria. Programa Rio Rural inicia instalação de fossas sépticas biodigestoras. **Jornal Ururau**, Campos dos Goytacazes, 23 set. 2014. Disponível em: <http://www.ururau.com.br/ururaurural49342>. Acesso em: 12 fev. 2018.

AZEVEDO, Victor de. São João da Barra decreta situação de emergência devido à estiagem. **Portal da Prefeitura de São João da Barra**, São João da Barra (RJ), 11

nov. 2014. Disponível em: <http://sfnoticias.com.br/sao-joao-da-barra-decreta-situacao-de-emergencia-devido-a-estiagem>. Acesso em: 12 dez. 2014.

BARBOSA, Aluysio Abreu. Foz do Paraíba do Sul volta a fechar entre o Pontal de Atafona e a Convivência. **Portal Folha I Campos dos Goytacazes**, 24 maio. 2020. Disponível em <http://opinioes.folha1.com.br/2020/05/24/foz-do-paraiba-do-sul-volta-a-fechar-entre-o-pontal-de-atafona-e-a-convivencia/>. Acesso em: 14 set. 2020.

BARRETO, C.; SÉRGIO JUNIOR. M. Foz do rio Paraíba do Sul voltou a abrir em Atafona. **Folha da Manhã**, Campos dos Goytacazes. 10 mar. 2020 Disponível em: https://www.folha1.com.br/_conteudo/2020/03/na_foz/1258631-foz-do-rio-paraiba-do-sul-voltou-a-abrir-em-atafona.html. Acesso em: 26 maio 2020.

BERRETA, Márcia dos Santos Ramos; LAURENT, François; BASSO, Luis Alberto. Os princípios e fundamentos da legislação das águas na França. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Porto Alegre, v.39 n.1-2, 2012

BIDEGAIN, Paulo; BIZERRIL, Carlos; SOFFIATI, Arthur. **Lagoas do Norte Fluminense - Perfil Ambiental**. Rio de Janeiro: SEMADS, 2002. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/handle/123456789/10805#preview>. Acesso em: 25 maio 2023.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. Important Bird Area factsheet: Parque Estadual do Desengano e Entorno. **Portal do BirdLife International**, 2023. Disponível em: <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/20211>. Acesso em: 26 maio 2023.

BOAS, Pedro Vilas; SANTOS, Dione. **Consultoria especializada para acompanhamento, vistoria e análise técnica dos projetos de pagamentos por serviços ambientais com foco em recursos hídricos – PSA Hídrico. Produto 3.6 – Padronização Projeto Versão 3 – Projeto Olhos d'Água – Carapebus/RJ**. São José dos Campos, 11 set. 2017. Disponível em: http://54.94.199.16:8080/publicacoesArquivos/arf_pubMidia_Processo_093-2015-Ecoanzol.pdf. Acesso em: 25 fev. 2018.

BOM Jesus do Itabapoana ganha incentivo na produção de cacau. **Portal G1 Norte Fluminense**, Campos dos Goytacazes, 16 jun. 2014. Disponível em <http://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2014/06/bom-jesus-do-itabapoana-rj-ganha-incentivo-na-producao-de-cacau.html>. Acesso em: 18 abr. 2016.

BOM JESUS DO ITABAPOANA (RJ). **Relatório de Perdas Agrícolas - Estiagem 2014-2015**. Bom Jesus do Itabapoana (RJ), 2015.

BRAGA, Luci Merhy Martins; ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. A gestão dos recursos hídricos na França e no Brasil com foco nas bacias hidrográficas e seus sistemas territoriais. **Labor & Engenho**, Campinas, v.9, n.4, p.19-33, out./dez. 2015. ISSN 2176-8846.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 out. 1988a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 8633, 18 maio 1988b.

BRASIL. Decreto nº 1.842, de 22 de março de 1996. Institui Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 4870, 25 mar. 1996.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, p.470, 9 jan. 1997.

BRASIL. Lei nº 9.795, DE 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 79, p.1-3, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Plurianual 2004-2007** - Programas do ano de 2004. Brasília, DF: 2004. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/plano-plurianual-2004-2007>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Plurianual 2008-2011** - Mensagem Presidencial - VOLUME I. Brasília, DF: MP, 2007a

BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Plurianual 2008-2011** - Programas do ano de 2008. Brasília, DF: 2007b. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/plano-plurianual-2008-2011>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, ano 144, n. 5, p. 3-7, 8 jan. 2007c.

BRASIL. Decreto nº 6.591, de 01 de outubro de 2008. Altera a denominação do comitê instituído pelo decreto nº 1.842, de 22 de março de 1996, e acresce parágrafo único ao seu art. 1. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p.3, 02 out. 2008.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2009**. Brasília, DF: MCIDADES/SNSA, 2011.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 3-722, jun. 2010. Edição Extra.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 102, p.1-8, 20 maio 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Gerco Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/component/k2/item/10383>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL, C. I. do. Produtores rurais recebem Pagamentos por Serviços Ambientais: Agricultores fazem parte do projeto Conexão Mata Atlântica. **Portal da Agencia Brasil EBC**. Rio de Janeiro: 27 maio 2019. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-05/produtores-rurais-recebem-pagamentos-por-servicos-ambientais>. Acesso em: 4 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018**. Brasília, DF: SNS/MDR, dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2iD - Série Histórica. **Portal do S2iD**, Brasília, DF, 2020a. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/series/>. Acesso em: 21 jul. 2020.

BRASIL. Projeto Salas Verdes. **Portal do Projeto Salas Verdes**, 27 jul. 2020b. Disponível em: <http://salasverdes.mma.gov.br/salas/>. Acesso em: 27 jul. 2020.

Brasil. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n os 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 9, p.7-9, 14 jan. 2021.

CAMPOS, J. D.; AZEVEDO, J. P. S.; MAGALHÃES, P. C. Cobrança pelo uso da água nas transposições da bacia do rio Paraíba do Sul In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15, 2003. Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba, 23-27 nov. 2003. Disponível em: <https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/154/49.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2014.

CAMPOS DOS GOYTACAZES. Lei nº 8.335, de 26 de abril de 2013. Institui o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC) do município de Campos dos Goytacazes/RJ e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Campos dos Goytacazes**, Poder Executivo, Campos dos Goytacazes, ano 5, n. 23, 6 maio 2013.

CAMPOS DOS GOYTACAZES. Decreto nº 179, de 10 de julho de 2015. Regulamenta o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC) do Município de Campos dos Goytacazes/RJ e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Campos dos Goytacazes**, Poder Executivo, Campos dos Goytacazes, ano 7, n. 73, 22 jul. 2015

CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. **Dos pântanos à escassez: uso da água e conflito na Baixada dos Goytacazes**. São Paulo: Annablume, 2004.

CARVALHO, Maria Helena de. Em palestra para engenheiros, presidente da ANA admite: “a crise hídrica não acabou e ninguém sabe quando acabará”. **Conselho Federal de Engenharia e Agronomia**, Rio de Janeiro, 26 fev. 2015. Disponível em: <http://www.confed.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=19731&sid=10>. Acesso em: 30 abr. 2015.

CASTRO, Krishna Neffa Vieira de. **O Comitê para integração da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP: um campo sócio-político ambiental em disputa**.

2008. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programas de Pós-Graduação Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

CEPERJ. Portaria CEPERJ/PR N° 8764 DE 24 de agosto de 2022. Publica o Índice Final de Conservação Ambiental relativo ao ICMS Ecológico do Estado do Rio de Janeiro - ano fiscal 2023, e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**, parte I, Poder Executivo, Rio de Janeiro, p. 8, 25 ago. 2022

CBH BPSI. **Nota Técnica: Decisão do Comitê do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana acerca da redução de vazões de chegada na transposição de Santa Cecília. Boletim Técnico do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana**, Campos dos Goytacazes, 2014a. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/conteudo/nota-tecnica-transposicao.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2014.

CBH BPSI. **Relatório de situação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – 2014**. 2014b. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/downloada/relatorio-de-situacao-2014.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CBH BPSI. **Relatório de situação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – 2015**. Campos dos Goytacazes, 2015. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/downloada/relatorio-de-situacao-2015.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018

CBH BPSI. **Relatório de situação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – 2016**. Campos dos Goytacazes, 2016. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/downloada/relatorio-de-situacao-2016.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CBH BPSI. **Relatório de situação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – 2017**. Campos dos Goytacazes, 2017. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/downloada/relatorio-de-situacao-2017.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CBH BPSI. **Resolução n° 027, de 26 de julho de 2018**. Revoga as resoluções N° 03/2010, 04/2010, 06/2011, 07/2011 e 10/2012 deste CBH BPSI e estabelece a criação da Câmara Técnica Consultiva do CBH BPSI e Grupos de Trabalho. Campos dos Goytacazes, 2018. Disponível em: <http://cbhbaixoparaiba.org.br/resolucoes/cbh-epsi/2018/27.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2018.

CBH BPSI. Composição do Plenário. **Portal do CBH BPSI**, Campos dos Goytacazes, 2020. Disponível <http://www.cbhbaixoparaiba.org.br/composicao-plenario.php>. Acesso em: 10 set. 2020.

CEIVAP. Comitê De Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Relatório técnico sobre a situação da cobrança com subsídios para ações de melhoria da gestão na bacia do rio Paraíba do Sul**. Resende (RJ): AGEVAP, Vallenge Consultoria, Projetos e Obras, 2010.

CEIVAP. Sala de Situação – Acompanhamento do Reservatório – Santa Cecília 2014a. **Portal do SIGA-CEIVAP**. Resende (RJ), 2014. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br/siga-ceivap/salaDeSituacao>. Acesso em: 02 mar. 2016.

CEIVAP. **Manifesto pela bacia do Paraíba do Sul: Programa de Recuperação Emergencial do Rio Paraíba do Sul**. Resende (RJ), 2 jul. 2014b.

CEIVAP. **Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e Planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes** - Relatório de diagnóstico RP-06 Tomo I. Resende (RJ) : COHIDRO, dez. 2014c.

CEIVAP. **Deliberação CEIVAP nº 225, de 13 de fevereiro de 2015**. Aprova “ad referendum” a criação do Subcomponente: Ações Emergenciais – Estresse Hídrico da Bacia do Paraíba do Sul e remanejamento de recursos financeiros dos Componentes: Demandas do CEIVAP e Recuperação da Qualidade Ambiental do Plano de Aplicação Plurianual (PAP) 2013/2016. Resende (RJ): 2015a. Disponível em: <http://ceivap.org.br/deliberacao/2015/deliberacao-ceivap-225.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2016.

CEIVAP. **Deliberação CEIVAP nº 226, de 24 de março de 2015**. “Aprova a Deliberação CEIVAP “ad referendum” nº 225/2015 e dispõe complementarmente sobre à criação do Subcomponente: Ações Emergenciais – Estresse Hídrico da Bacia do Paraíba do Sul e remanejamento de recursos financeiros dos Componentes: Demandas do CEIVAP e Recuperação da Qualidade Ambiental do Plano de Aplicação Plurianual (PAP) 2013/2016. Resende (RJ): 2015b. Disponível em: <http://ceivap.org.br/deliberacao/2015/deliberacao-ceivap-226.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2016.

CEIVAP. Sala de Situação – Acompanhamento do Reservatório – Santa Cecília 2015c. **Portal do SIGA-CEIVAP**. Resende (RJ), 2015. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br/siga-ceivap/salaDeSituacao>. Acesso em: 04 mar. 2016.

CEIVAP. Mapa dos municípios contemplados com Plano Municipal de Saneamento Básico 2017 – Bacia do rio Paraíba do Sul – CEIVAP. **Portal do SIGA-CEIVAP**. Resende (RJ). Out. 2017a. Disponível em: http://54.94.199.16:8080/publicacoesArquivos/arfq_pubCapaa_CEIVAP_ATUALIZACAO_PMSB_.pdf. Acesso em: 3 nov. 2018.

CEIVAP. Mapa dos municípios contemplados com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos 2017 - CEIVAP. **Portal do SIGA-Ceivap**. Resende (RJ). Out. 2017b. Disponível em: http://54.94.199.16:8080/publicacoesArquivos/arg_pubCapaa_CEIVAP_ATUALIZACAO_PMGIRS_.pdf. Acesso em: 3 nov. 2018.

CEIVAP. PAP Online – Relatório de Ficha de Projeto – PSA Hídrico – Ecoanzol. **Portal do Siga-Ceivap**. Resende (RJ), 25 fev. 2018a. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br:8080/ceivap-gepro/relatorios/relatorioFicha.html?p=312>. Acesso em: 25 fev. 2018.

CEIVAP. APRESENTAÇÃO. **Portal do SIGA-Ceivap**. Resende. 2018b. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/apresentacao.php>. Acesso em: 3 nov. 2018.

CEIVAP. **Enquadramentos existentes** – Bacia do rio Paraíba do Sul. Resende (RJ): PROFIL, 2019. Escala: 1:1.800. Disponível em: http://www.ceivap.org.br/images/mapa_enquadramento_full.jpg. Acesso em: 18 ago. 2020.

CEIVAP. PAP Online - Relatórios de Acompanhamento de Plano de Aplicação Plurianual - CEIVAP - Período 2017 - 2020. **Portal do SIGA-CEIVAP**, 27 jul. 2020a. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br:8080/ceivap-gepro/relatorios/recursosPap.ml?anoInicio=2017&anoFim=2020&codComitePap=1&mostrarRelatorios=true>. Acesso em: 27 jul. 2020.

CEIVAP. PAP Online - Relatórios de Acompanhamento de Projetos do PAP - Programa: I.3.2 Programas de Educação Ambiental - Período 2017 - 2020. **Portal do SIGA-CEIVAP**, 27 jul. 2020b. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br:8080/ceivap-gepro/relatorios/projetosPap.html?codPrograma=27&anoInicio=2017&anoFim=2020>. Acesso em: 27 jul. 2020.

CEIVAP. **Sala de Situação – Acompanhamento da Bacia em 09 de maio de 2020**. **Portal do SIGA-CEIVAP**. Resende (RJ), 9 maio 2020c. Disponível em: <http://www.sigaceivap.org.br/siga-ceivap/salaDeSituacao>. Acesso em: 09 maio 2020.

CEIVAP. **Resumo executivo do PIRH Paraíba do Sul**. Resende: PROFILL, Jun. 2021. Disponível em: http://18.229.168.129:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arg_pubMidia_Processo_030-2018_PFO2.pdf. Acesso em: 24 maio 2023.

CEIVAP. Bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Dados gerais. **Portal do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, Resende**. 2023. Disponível em: <http://ceivap.org.br/dados-gerais.php>. Acesso em: 24 maio 2023

CERHI. Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Rio de Janeiro). Resolução n.º 107 de 22 de maio de 2013. Aprova nova definição das Bacia Hidrográficas do estado do Rio de Janeiro, e revoga a Resolução CERHI N.º 18 de 08 de novembro de 2006. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**: parte I: Poder Executivo, Rio de Janeiro, n. 109, p. 23-25, 18 jun. 2013.

CERHI. **Carta Aberta N.º 02/2014 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 08 nov. 2014. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/2014/11/1033030_Carta%20aberta_CERHI_Estresse_hidrico_8_11_14_v2.pdf. Acesso em 28 jul. 2014.

CNRH (Brasil). Resolução n.º 32, de 15 de outubro de 2003. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 245, p. 142-143, 17 dez. 2003.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira - Café - Safra 2020 - Primeiro levantamento. Brasília, DF, **CONAB**, v.6, n.1, jan. 2020. ISSN 2318-7913.

CONAMA. **Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, seção I, Brasília, DF, n. 053, p. 58-63, 18 mar. 2005.

CONAMA. **Resolução n.º 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Diário Oficial da União, Poder Executivo, seção I, Brasília, DF, n.92, p.89, 16 maio 2011

CONEXÃO Mata Atlântica. **Portal do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações**. Disponível em: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/Biomass/PROJETOS-CGBI/GEF_MA.html. Acesso em 9 maio 2019.

COSTANZA, R. ... [et al.]. The value of the world's ecosystem services and natural capital". **Nature**, n.387, p.253-260, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1038/387253a0>

CREMONEZ, Vinicius. São Fidélis em estado de emergência por causa da seca. **São Fidélis Notícias**, São Fidélis (RJ), 03 out. 2014. Disponível em: <http://sfnoticias.com.br/sao-fidelis-em-estado-de-emergencia-por-causa-da-seca>. Acesso em: 12 dez. 2014.

DAEE (São Paulo). Portaria DAEE n.º 1.213, de 6 de agosto de 2004. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Executivo, seção I, São Paulo, 7 ago. 2004. Seção I, p. 35-39.

DAEE (São Paulo). **Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, no Estado de São Paulo - Relatório Final**. São Paulo: COBRAPE, out. 2013a.

DAEE (São Paulo). DAEE ultrapassa 5 mil outorgas para uso da água em 2013. **Portal do Departamento de Águas e Energia Elétrica – São Paulo**, São Paulo, 03 dez. 2013b. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1177:dae-ultrapassa-5-mil-outorgas-para-uso-da-agua-em-2013&catid=48:noticias&Itemid=53. Acesso em: 26 abr. 2015.

DAEE (São Paulo). Evolução das Outorgas do Estado de São Paulo. **Portal do Departamento de Águas e Energia Elétrica – São Paulo**, São Paulo, 2020. Disponível em: http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=69:evolucao-das-outorgas&catid=41:outorga&Itemid=68. Acesso em: 10 set. 2020.

DIVERSAS cidades da região realizam abraço no Rio Paraíba. **Diário do Vale Online**, Volta Redonda. 05 jun. 2014. Disponível em: <http://www.diariodovale.com.br/noticias/4,90551,Diversas-cidades-da-regiao-realizam-abraco-no-Rio-Paraiba.html#ixzz38udybQ6j>. Acesso em: 29 jul. 2014.

EMATER (Rio de Janeiro). Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola – ASPA 2018. **Portal da Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.emater.rj.gov.br/images/cul2018.htm>. Acesso em: 9 maio 2020.

EMATER (Rio de Janeiro). Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola – ASPA 2019. **Portal da Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.emater.rj.gov.br/images/CULTURA2019COR.htm>. Acesso em: 9 maio 2020.

EMATER (Rio de Janeiro). Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola – ASPA 2020. **Portal da Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.emater.rj.gov.br/images/culturacorr2020.htm>. Acesso em: 9 maio 2020.

FERREIRA, Marcelo dos Santos. A terceira “transposição” de águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul: um conflito federativo em meio à escassez hídrica. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, Campos dos Goytacazes: v.9, n.1, p.7-24, 2015.

FIRJAN. **Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro**. Indústrias fluminenses investem em diversificação de fontes e reduzem consumo de água na produção. Carta da Indústria, Rio de Janeiro, a. 17, n. 721, p-6-7, 4-18 abr. 2016. Disponível em: Acesso em: <http://publicacoes.firjan.org.br/carta/721/files/assets/common/downloads/publication.pdf>. Acesso em: 13 maio 2020.

FIPERJ. **Relatório de avaliação sobre possíveis impactos sobre as espécies de peixes que habitam o rio Paraíba do Sul e a repercussão na vida dos pescadores artesanais (trecho Baixo Paraíba do Sul)**. Campos dos Goytacazes (RJ), Maio/2014.

FOREST TRENDS; GRUPO KATOOMBA; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Pagamentos por Serviços Ambientais: um manual sobre como iniciar**. [S.l.]: Forest Trends e Grupo Katoomba, maio 2008. Disponível em: https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/getting-started_portuguese-pdf.pdf. Acesso em: 09 maio 2019.

FÓRUM PENSAMENTO ESTRATÉGICO. **Fórum Sustentabilidade Hídrica - Palestra de Vicente Andreu Guillo. 52'57"**. 08 abr. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8Goi4jCIrtg>. Acesso em: 30 abr. 2015.

FRANÇA, Renan. Seca faz produtores rurais do Norte e do Noroeste Fluminense perderem safras e cabeças de gado. **Jornal O Globo**. Rio de Janeiro, 1 fev. 2015. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/seca-faz-produtores-rurais-do-norte-do-noroeste-fluminense-perderem-safras-cabecas-de-gado-15211778>. Acesso em: 04 abr. 2016.

FRANCE. LOI n° 64-1245, du 16 décembre 1964. Relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution. **Journal Officiel de la République Française**, p.11258-11265, 18 déc. 1964.

FREITAS, Leonardo Nascimento de ...[et al.]. Barragem e Transposição do Rio Macabu: Conflitos Gerados Pelo Uso da Água e a Integração de Bacias Hidrográficas no Gerenciamento de Recursos Hídricos. *In*: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL, 2, 2014. São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos, 21-23 maio 2014. Disponível em: http://www.redevale.ita.br/iisrhps/documentos/jaguari/IISRHPS_sessao_tecnica_IV_1.pdf. Acesso em: 01 ago. 2014.

FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS. **Edital de Seleção Pública N° 002/2018 - Projeto Recuperação e Proteção dos Serviços Relacionados ao Clima e à Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica do**

Brasil - Projeto Conexão Mata Atlântica Pagamento por Serviços Ambientais – PSA Modalidade Uso Múltiplo. 26 mar. 2018a. Disponível em: http://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2018/03/edital_PSA_002_2018.pdf. Acesso em: 30 maio 2019.

FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS. **Termo de Homologação e Adjução Seleção Pública nº 002/2018.** Brasília, DF: 3 out. 2018b. 66p. Disponível em: http://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2018/10/edital_PSA_002_2018_termo_homologacao.pdf. Acesso em: 30 maio 2019.

FUNDAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS. **Termo de Homologação e Adjução Seleção Pública nº 006/2019.** Brasília, DF: UNB, FINATEC, 11 ago. 2020. Disponível em: https://www.finatec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/08/edital_PSA_006_2019_termo_homologacao_e_adjudicacao.pdf. Acesso em: 20 ago. 2020.

GI NORTE FLUMINENSE. Campos, RJ, debate em audiência pública prejuízos deixados pela seca. 17 dez. 2014. **Portal GI Norte Fluminense.** Campos dos Goytacazes, 2014. Disponível em: <https://goo.gl/Svi8Q8>. Acesso em: 29 dez. 2017.

GALINDO, N. ...[et al.] Perguntas e respostas: fossa séptica biodigestora. **Embrapa Instrumentação Agropecuária. Documentos.** São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, n. 49, 2010. 26 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78899/1/Doc-49-2010.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2018.

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY. **BRAZIL - Rio de Janeiro Sustainable Integrated Ecosystem Management in Production Landscapes of the North-Northwestern Fluminense (GEF)** - GEF Project Brief - Latin America and Caribbean Region - LCC5C. Washington, 3 oct. 2003. Disponível em: <https://publicpartnershipdata.azureedge.net/gef/PMISGEFDocuments/Multi-focal%20Area/Brazil%20-%20Integrated%20Agroecosystem...Fluminense/10-6-03%20Project%20Brief%20Final.pdf>. Acesso em: 10 maio 2019.

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY. **Project Identification Form (PIF) - Brazil: Recovery and protection of climate and biodiversity services in the Paraíba do Sul basin of the Atlantic Forest of Brazil.** Washington, 4 nov. 2012. Disponível em: https://www.thegef.org/sites/default/files/project_documents/PIF_Mata%2520Atlantica_04092012_clean_0.pdf. Acesso em: 10 maio 2019.

GRUPO de trabalho vai apresentar proposta para interligação das bacias Paraíba do Sul e Piracicaba. **Portal da ANA**, Brasília, 16 jul. 2014. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12501>. Acesso em: 29 jul. 2014.

GUÉDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011. **Série Biodiversidade**, 42.

HORA, A.; MASSERA, M. A. G.; PORTO, M. A. D. **Bacias hidrográficas e rios fluminenses**: Síntese informativa por macrorregião ambiental. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001. 73p. Disponível em: http://bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/3945/Livro_Bacias-Hidrogr%C3%A1ficas-e-Rios-Fluminenses-S%C3%ADntese-Informativa-por-Microrregi%C3%A3o-Ambiental_SEMADS-RJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 maio 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. **Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, [S. l.]. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 12 abr. 2016.

IBGE. Resolução nº 2, de 26 de agosto de 2014. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 165, p.98-115, 28 ago. 2014.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações - Referência 2010. **Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 16 dez. 2022a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 25 maio 2023.

IBGE. Censo Demográfico - Prévia da população calculada com base nos resultados do Censo Demográfico 2022 até 25 de dezembro de 2022. **Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 28 dez. 2022b Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Municipios.xls. Acesso em 01/06/2023.

IBGE. PAM - Produção Agrícola Municipal. **Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Brasília, DF, 25 maio 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 maio 2023.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Parques e Florestas nacionais - Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. **Portal do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**, 2016. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnajurubatiba/guia-do-visitante.html>. Acesso em 29 jul. 2016.

IKEMOTO, Silvia Marie... [et al.]. Conexão Mata Atlântica-RJ: ações, resultados e perspectivas. **Revista inean**, Rio de Janeiro, p. 6-29 nov. 2019. Edição Especial.

INEA. **Instituto Estadual do Ambiente**. Nota Técnica DIGAT/INEA N° 01-A/2014. Rio de Janeiro, 25 mar. 2014a. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde5/~edisp/inea0019953.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017

INEA. **Monitoramento da qualidade das águas do rio Paraíba do Sul**: rio Guandu, e canal de São Francisco. Apresentação feita na em reunião do Grupo de Trabalho de Acompanhamento da Operação Hidráulica de 22 de julho de 2014b. Disponível em: <http://ceivap.org.br/conteudo/apresentacao-inea.pptx>. Acesso em: 03 mar. 2016.

INEA. **Monitoramento da qualidade das águas: rio Paraíba do Sul, rio Guandu, e canal de São Francisco**. Apresentação feita na em reunião do Grupo de Trabalho de Acompanhamento da Operação Hidráulica de 10 de novembro de 2014c. Disponível em: <http://agevap.org.br/agevap/gtaoh/apresentacao-inea-10-11-14.ppsx>. Acesso em: 03 mar. 2016.

INEA. Projeto Recuperação de Serviços de Clima e Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica Brasileira: incentivo à conservação e práticas sustentáveis no Noroeste Fluminense. **Boletim Águas & Território**, Rio de Janeiro, n.8, jan. 2015.

INEA. Vem passarinhar. **Portal do Instituto Estadual do Ambiente**, 2023a. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/vem-passarinhar/>. Acesso em: 25 maio 2023.

INEA. Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade e Inea lançam a nota técnica do ICMS Ecológico 2023. **Portal do Instituto Estadual do Ambiente**, Rio de Janeiro, 20 abr. 2023b. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/secretaria-de-estado-do-ambiente-e-sustentabilidade-e-inea-lancam-a-nota-tecnica-do-icms-ecologico-2023/#:~:text=Em%202023%2C%20o%20mecanismo%20completa,Estado%20e%20dos%20munic%C3%ADpios%20fluminenses..> Acesso em: 25 maio 2023.

INEA. Programa Vem Passarilhar RJ registra 143 espécies na Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba. **Portal do Instituto Estadual do Ambiente**, 28 abr. 2023c. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/programa-vem-passarilhar-rj-registra-143-especies-na-estacao-ecologica-estadual-de-guaxindiba/>. Acesso em: 25 maio 2023.

INSCRIÇÕES no Projeto Conexão Mata Atlântica são prorrogadas até 31 de agosto. **Portal do Instituto Estadual do Ambiente/RJ**, Rio de Janeiro: 4 jul. 2018. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Noticias/INEA0171988>. Acesso em: 9 maio 2019.

Instituto Terra Brasil. **Trilhas – Parque Estadual do Desengano**. Rio de Janeiro: Instituto Terra Brasil, 2011. 336p. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Guia-de-Trilhas-Parque-Estadual-do-Desengano.pdf>. Acesso em: 26 maio 2020.

LANDELL-MILLS, N., PORRAS, I. **Silver Bullet or Fools' Gold? A Global Review of Markets for Forest Environmental Services and their Impact on the Poor**. Nottingham: Russell Press, 2002.

LASTRES, Helena M. M. **Políticas para promoção de arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas: vantagens e restrições do conceito e equívocos usuais**. Arranjos Produtivos Locais de MPEs. Rio de Janeiro: Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, Instituto de Economia - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

LEITE, Fábio; BRANDT, Ricardo. Represa que vai “salvar” Cantareira tem clima similar. **Estadão Online**, São Paulo, 30. mar. 2014a. Disponível em: <http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,represa-que-vai-salvar-cantareira-tem-clima-similar-imp-,1146822>. Acesso em 29 jul. 2014.

LEITE, Fábio. Custo da transposição do Paraíba do Sul sobe 66% com novo projeto. **Estadão Online**. São Paulo, 22 dez. 2014b. Disponível em: <http://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,custo-da-transposicao-do-paraiba-do-sul-sobe-66-com-novo-projeto-imp-,1610700>. Acesso em 30 dez. 2014.

LEITE, Fábio. São Paulo inaugura hoje obra de transposição. **Jornal Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 3 mar. 2018. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2018/03/03/internas_economia,941588/sao-paulo-inaugura-hoje-obra-de-transposicao.shtml. Acesso em: 20 ago. 2020. Reprodução de Estadão Conteúdo.

MACEDO, Guilherme Rocha; PIMENTEL, Ruderico Ferraz. Conflito e Integração na Transposição de Águas do Rio Paraíba do Sul para o Guandu. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**. v. 4. 2004.

MACHADO, Ângelo Barbosa Monteiro; DRUMMOND, Gláucia Moreira; PAGLIA, Adriano Pereira (Org). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. **Biodiversidade**, Brasília, DF, MMA, n.19, 1420 p., 2008.

MANIFESTO contra a transposição do Paraíba será realizado em Barra Mansa.

Folha do Interior Online, Sul Fluminense, 21 mar. 2014. Disponível em:

<http://www.folhadointerior.com.br/v2/page/noticiasdtl.asp?t=MANIFESTO+CONTRA+A+TRANSPOSI%C3%87%C3%83O+DO+PARA%C3%8DBA+SER%C3%8I+REALIZADO+EM+BARRA+MANSA&id=65819>. Acesso em 29 jul. 2014.

MATHEUS, Wagner. Projeto de transposição será tema de dois eventos no Vale. **O**

Vale Online, São José dos Campos, 25 maio 2014a. Disponível em: <http://www.ovale.com.br/projeto-de-transposic-o-sera-tema-de-dois-eventos-no-vale-1.532301>.

Acesso em: 29 jul. 2014.

MATHEUS, Wagner. “Abraço” na represa marca protesto hoje. **O Vale Online**, São

José dos Campos, 05. Jun. 2014b. Disponível em: <http://www.ovale.com.br/abraco-na-represa-marca-protesto-hoje-1.534906>.

Acesso em: 29 Jul. 2014.

MATTOS, Luciano Mansor de. Análise do Proambiente como política pública federal para a amazônia brasileira. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 721-749, set./dez. 2011.

MENDES, A. Fechamento da foz do Rio Paraíba do Sul. **Jornal Online Ururau**, Campos

dos Goytacazes, 30 out. 2019. Disponível em: <https://www.ururau.com.br/noticias/cidades/fechamento-da-foz-do-rio-paraiba-do-sul/27568/>.

Acesso em: 20 ago. 2020.

MINAS GERAIS. Decreto-Lei nº 1.721, de 22 de abril de 1946. Reorganiza o

Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Diário Oficial [do] Estado de Minas**

Gerais: caderno 1, Poder Executivo, Belo Horizonte, p.2, 23 abr. 1946.

MINAS GERAIS. Lei nº 9.528, de 29 de dezembro de 1987. Altera a denominação

do Departamento de Águas e Energia do Estado de Minas Gerais - DAE-MG - e dá

outras providências. **Diário Oficial [do] Estado de Minas Gerais**: caderno 1, Poder

Executivo, Belo Horizonte, p.1, 13 fev. 1988.

MINAS GERAIS. Lei nº 12.584, de 17 de julho de 1997. Altera a denominação do

Departamento de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais - DRH-MG - para

Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM -, dispõe sobre sua reorganização e dá

outras providências. **Diário Oficial [do] Estado de Minas Gerais**: caderno 1, Poder

Executivo, Belo Horizonte, p.1, 24 jul. 1997.

MINAS GERAIS (Estado). Mapa das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos

Hídricos de Minas Gerais – 2010. **Portal do Instituto Mineiro de Gestão das Águas**.

2010. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/mapoteca/upgrhs-minas-gerais.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2018.

MONTEIRO, Tania... [et al.]. Transposição do Paraíba entra no PAC. **Estadão Online**. São Paulo, 24 jan. 2015. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,transposicao-do-paraiba-entra-no-pac,1624272>. Acesso em 27 jan. 2015.

MPF. Ministério Público Federal. Procuradoria da República no Rio de Janeiro. Ação Civil Pública com pedido de liminar de 21 de maio de 2014a. **Diário de Justiça**. n.186, p.21. 28 set. 2014.

MPF Ação do MPF contra transposição do Rio Paraíba do Sul é aceita na Justiça. **Portal do Ministério Público Federal - Procuradoria da República no Estado do Rio de Janeiro**. 30 maio 2014b. Disponível em: <http://www.prrj.mpf.mp.br/frontpage/noticias/acao-do-mpf-contr-transposicao-do-rio-paraiba-do-sul-e-aceita-na-justica-1>. Acesso em: 30 jun. 2014.

MPF Ação do MPF contra a transposição do Paraíba do Sul é declinada para o Supremo Tribunal Federal. **Portal do Ministério Público Federal**, Brasília, DF, 14 ago. 2014c. Disponível em: http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy_of_meio-ambiente-e-patrimonio-cultural/compromisso-firmado-no-stf-suspende-acoessobre-uso-da-agua-do-rio-paraiba-do-sul. Acesso em: 03 dez. 2014.

MPF Ação Civil Pública com pedido de liminar de 18 de setembro de 2014. **Portal do Ministério Público Federal**, 2014d. Disponível em: http://www.prrj.mpf.mp.br/institucional/mpf-nos-municipios/prm-campos-dos-goytacazes-1/atuuacao/acoec-civis-publicas/acao-civil-publica-rio-paraiba-do-sul-ana-uniao.pdf/at_download/documento. Acesso em: 03 dez. 2014.

MPF MPF lança campanha em defesa dos rios brasileiros. 21 out. 2014. **Portal do Ministério Público Federal**, 2014e. Disponível em: <http://www.prrj.mpf.mp.br/frontpage/noticias/mpf-lanca-campanha-nacional-em-defesa-dos-rios-brasileiros>. Acesso em: 03 dez. 2014.

MPF Acordo firmado no STF suspende ações sobre uso da água do Rio Paraíba do Sul. **Portal do Ministério Público Federal**, Brasília, DF, 27 nov. 2014f. Disponível em: http://noticias.pgr.mpf.mp.br/noticias/noticias-do-site/copy_of_meio-ambiente-e-patrimonio-cultural/compromisso-firmado-no-stf-suspende-acoessobre-uso-da-agua-do-rio-paraiba-do-sul. Acesso em: 03 dez. 2014.

MORAES, J. Prefeitura de SFI decreta situação de emergência por conta da estiagem. **Portal Ururau**. 31 mar. 2015. Disponível em: <https://www.ururau.com.br/noticias/cidades/prefeitura-de-sfi-decreta-situacao-de-emergencia-por-conta-da-estiagem/1766/>. Acesso em: 4 abr. 2016.

NATIVIDADE (RJ). Decreta estado de emergência hídrica em função da seca. **Portal G1 Norte Fluminense**. Campos dos Goytacazes, 28 jan. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2015/01/natividade-rj-decreta-estado-de-emergencia-hidrica-em-funcao-da-seca.html>. Acesso em: 04 abr. 2016.

NETTO, Dulcides. Após 2 anos, nível do Rio Paraíba em Campos, RJ, chega perto do normal. **Portal G1 Norte Fluminense**, 15 set. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2015/09/apos-2-anos-nivel-do-rio-paraiba-em-campos-rj-chega-perto-do-normal.html>. Acesso em: 04 abr. 2016.

NITAHARA, Akemi. Deputados do Rio fazem ato contra transposição do Rio Paraíba do Sul. **Empresa Brasil de Comunicação (Agência Brasil)**, Brasília, DF, 25 mar. 2014. Disponível em: <http://agenciabrasil.etc.com.br/geral/noticia/2014-03/deputados-do-rio-fazem-ato-contratransposicao-do-rio-paraiba-do-sul>. Acesso em 28 jul. 2014.

NUNES, Tâmmela Cristina Gomes... [et al]. Monitoramento da qualidade da água do rio Paraíba do Sul na UPEA, Campos dos Goytacazes, RJ. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 4; FÓRUM DO OBSERVATÓRIO AMBIENTAL ALBERTO RIBEIRO LAMEGO, 5.. 2014, Campos dos Goytacazes. **Resumos** [...]. Campos dos Goytacazes: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, 2014.

OBRA de interligação do Sistema Cantareira à bacia do Paraíba do Sul é embargada. **Portal G1 Vale do Paraíba e região**, São José dos Campos, 23 jun. 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/obra-de-interligacao-do-sistema-cantareira-a-bacia-do-paraiba-do-sul-e-embargada.ghtml>. Acesso em 12 dez. 2017.

ONS. Operador Nacional do Sistema Elétrico. **Vazão Natural Média Mensal - Janeiro de 1931 a abril de 2014**. 2014. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/TransposicaoPBS/VazoesNaturaisMediasMensaisPBS.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

PIOR seca dos últimos 50 anos no nordeste brasileiro confirma estatísticas da ONU sobre escassez. **Portal da Organização das Nações Unidas - Brasil**, Brasília, DF, 08 abr. 2013. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/62216-pior-seca-dos-%C3%BAltimos->

50-anos-no-nordeste-brasileiro-confirma-estat%C3%ADsticas-da-onu-sobre. Acesso em: 26 abr. 2015.

PANDELÓ, Inês. Resende: Câmara realiza audiência pública sobre a nova transposição do rio Paraíba. **Portal Deputada Inês Pandeló**, Rio de Janeiro, 17 abr. 2014a. Disponível em: <http://www.inespandelo.com.br/page/interna.asp?cod=1722>. Acesso em 29 jul. 2014.

PANDELÓ, Inês. Câmara de Vereadores realiza audiência sobre transposição do Rio Paraíba do Sul. **Portal Deputada Inês Pandeló**, Rio de Janeiro, 14 maio 2014b. Disponível em: <http://www.inespandelo.com.br/page/interna.asp?cod=1740>. Acesso em 29 jul. 2014.

PANDELÓ, Inês. Sul Fluminense “Abraça o Rio Paraíba”. **Portal Deputada Inês Pandeló**, Rio de Janeiro, 06 jun. 2014c. Disponível em: <http://www.inespandelo.com.br/page/interna.asp?cod=1768>. Acesso em: 29 jul. 2014.

PARAÍBA do Sul chega a seu nível mais baixo. **Jornal Monitor Campista**, Campos dos Goytacazes, 4 jul. 2001, p. 7.

PARCERIA do Rio Rural traz mais apoio ao campo e investimento ao produtor. **Portal do Rio Rural**. Rio de Janeiro: 26 set. 2018. Disponível em: <http://www.microbacias.rj.gov.br/pt/noticia/1130/parceira-do-rio-rural-traz-mais-apoio-ao-campo-e-investimento-ao-produtor>. Acesso em: 26 jul. 2019.

PERON, Jorge. Impactos da escassez de água na indústria. **Súmula Ambiental**, Rio de Janeiro, n. 214, p. 2-3, dez. 2014. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=4028808B4E407A02014E49E714BC16B0&inline=1>>. Acesso em: 02 jun. 2014.

PERU. Ministerio del Ambiente. **Compensación por servicios ecosistémicos: Lecciones aprendidas de una experiencia demostrativa. Las microcuencas Mishiquiyacu, Rumiacu y Almendra de San Martín, Peru**. Lima: MINAM, 2010.

PORCIÚNCULA (RJ). **Decreto 1.535, de 22 de janeiro de 2015**. Decreta Situação de Emergência em todo o Município em razão do longo período de estiagem. Diário Oficial do Município de Porciúncula. 11 jan. 2015.

POLAZ, Carla Natacha Marcolino... [et. al]. **Plano de ação nacional para a conservação das espécies aquáticas ameaçadas de extinção da Bacia do Rio Paraíba**

do Sul. Brasília : Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, Série Espécies Ameaçadas, n.16 140p. 2011.

PORTELA, Marcelo. MG avalia implicações de transposição do Paraíba do Sul. **Estadão Online**, São Paulo, 11 jun. 2014. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,mg-avalia-implicacoes-de-transposicao-do-paraiba-do-sul,158853>. Acesso em: 16 dez. 2014.

PORTO Real sai em defesa do Rio Paraíba do Sul. **Folha Vale do Café Online**, Região do Vale do Café Fluminense, 14 abr. 2014. Disponível em: <http://www.folhavedocafe.com.br/regio/porto-real-sai-em-defesa-do-rio-paraiba-do-sul-1.1448220#>. VICwxTHF_iW. Acesso em: 29 jul. 2014.

PORTO REAL (RJ). Município comemora Dia Mundial do Meio Ambiente. **Portal da Prefeitura de Porto Real**, Porto Real, 5 jun. 2014. Disponível em: <http://www.portoreal.rj.gov.br/municipio-comemora-dia-mundial-meio-ambiente/>. Acesso em: 29 jul. 2014.

PROCURADOR discute transposição do Paraíba em audiência na Câmara. **Terceira Via Online**, Campos dos Goytacazes, 11 jun. 2014. Disponível em: http://177.184.3.226/noticias/campos_dos_goytacazes/49736/procurador_discute_transposicao_do_paraiba_em_audiencia_na_camara. Acesso em 29 jul. 2014.

PROGRAMA MUNDIAL DE AVALIAÇÃO DA ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS. **The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World**. Paris, UNESCO, 2015. p. 50.

PROJETO Mata Atlântica, apoiado pela Finatec, capacitará produtores rurais para boas práticas agrícolas e pecuárias integradas à preservação do meio ambiente. **Portal da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos**. Brasília, DF: 15 fev. 2019a. Disponível em: <http://www.finatec.org.br/noticias/projeto-mata-atlantica-apoiado-pela-finatec-capacitara-produtores-rurais-para-boas-praticas-agricolas-e-pecuarias-integradas-a-preservacao-do-meio-ambiente>. Acesso em: 20 jul. 2019.

PROJETO Conexão Mata Atlântica, apoiado pela Finatec, participa de ação da Emater para plantio de mudas em Itálva. **Portal da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos**. Brasília, DF: 12 jun. 2019b. Disponível em: <http://www.finatec.org.br/noticias/conexao-mata-atlantica-plantio-de-mudas-em-italva>. Acesso em: 20 jul. 2019.

RANGEL, Ana Rita Moreira; OLIVEIRA, Vicente de Paulo Santos de; MOREIRA, Marco Antônio Cruz. O programa Rio Rural no estado do Rio de Janeiro: a

experiência na microbacia Canal Jurumirim, município de Macaé. **Revista Monografias Ambientais**. Santa Maria, UFSM, v.15, n.1, jan.-abr. 2016. p. 302-322.

RAVELLI NETO, A. **Caracterização e classificação de uma sequência de solos da Baixada dos Goytacazes-RJ**. 1989. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 1989.

RIO DAS FLORES (RJ). Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Abraço ao Rio Paraíba do Sul II. **Blog da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio da Flores**, Rio da Flores, 12 jun. 2014. Disponível em: <http://rfambiental.blogspot.com.br/2014/06/abraco-ao-rio-paraiba-do-sul-ii.html>. Acesso em: 29 jul. 2014.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei nº 1.803, de 25 de março de 1991**. Cria a Taxa de Utilização de Recursos Hídricos de Domínio Estadual - TRH. Rio de Janeiro: 1991. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/legirj/Leis/Lei-Estadual-1803.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2018.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a constituição estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso vii; e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: seção 1, Poder Executivo, Rio de Janeiro, p.1, 4 ago. 1999.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Decreto nº 31.178, de 03 de abril de 2002**. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Guandu que compreende a bacia hidrográfica do rio Guandu, incluídas as nascentes do ribeirão das Lages, as águas desviadas do Paraíba do Sul e do Piraí, os afluentes ao ribeirão das Lages, ao rio Guandu e ao canal de São Francisco, até a sua desembocadura na baía de Sepetiba, bem como as bacias hidrográficas do rio da Guarda e Guandu-Mirim. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <http://comiteguandu.org.br/downloads/decreto-31.178.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Termo nº 47/2007 - SERLA**. Termo de Cooperação Técnica que celebram a Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas - SERLA, a Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, A Prefeitura de Campos dos Goytacazes, a Prefeitura de São João da Barra, a Prefeitura de Quissamã, a Prefeitura de São Francisco de Itabapoana, o SINDAAF, Águas do Paraíba, o Sindicato Rural de Campos, A ASFLUCAN e a FUDENOR, visando a elaboração e acompanhamento da evolução do "Programa de ações integradas de recuperação, manutenção e operação do sistema de drenagem da Baixada Campista", a forma abaixo. Rio de Janeiro, 6 jul. 2007a.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 5.101 de 04 de outubro de 2007. Dispõe sobre a criação do Instituto Estadual do Ambiente – INEA e sobre outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais. **Diário Oficial [do] Estado do Rio de Janeiro**: seção I, Poder Executivo, Rio de Janeiro, ano 33, n. 188, p.1, 5 out. 2007b.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei nº 5.234, de 05 de maio de 2008**. Altera a lei nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a Cobrança pela Utilização dos Recursos Hídricos de Domínio do Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Legislacao/Lei%205234.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2018.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria Estadual do Ambiente. Instituto Estadual do Ambiente. **Plano de recursos hídricos da região hidrográfica Macaé/Ostras - Relatório do diagnóstico das disponibilidades hídricas da região hidrográfica Macaé/Ostras (RD -04)**. Rio de Janeiro: out. 2013a. Disponível em: <http://www.planomacaeostras.com/relatorios/EG0143-R-PRH-RD-04-01-06.rar>. Acesso em 29 jul. 2014.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria Estadual do Ambiente. Instituto Estadual do Ambiente. Mapa das Regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. **Portal do INEA**, Rio de Janeiro, nov. 2013b. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/Comitesdebacias/index.html>. Acesso em 03 nov. 2018.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Mapa de Arranjos Produtivos locais apoiados pelo estado do Rio de Janeiro – 2014**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://download.rj.gov.br/documentos/10112/157736/DLFE-66421.pdf>/MapadeAPLparaosite_2014.pdf. Acesso em: 01 jun. 2016.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Portal do Rio de Janeiro: 2023. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/plano-estadual-de-recursos-hidricos/>. Acesso em: 25 maio 2023.

RIO Rural beneficia seis mil agricultores com R\$ 40 milhões em 2017. **Portal do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 27 dez. 2017. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/>. Acesso em: 12 fev. 2018.

RODRIGUES, Eliana. MP adia data para entrega do laudo sobre transposição no Rio Paraíba. **Meon Notícias Online**, São José dos Campos, 29. abr. 2014a. Disponível em: <http://www.meon.com.br/noticias/regiao/mp-adia-data-para-entrega-do-laudo-sobre-transposicao-no-rio-paraiba>. Acesso em: 29 jul. 2014.

RODRIGUES, Eliana. MP abre inquérito para apurar projeto de interligação do rio Paraíba. **Meon Notícias Online**, São José dos Campos, 30. maio 2014b. Disponível em: <http://www.meon.com.br/noticias/regiao/mp-abre-inquerito-para-apurar-projeto-de-interligacao-do-rio-paraiba>. Acesso em: 04 dez. 2014.

RODRIGUES, Eliana. Gaema cobra mais transparência da Sabesp sobre crise hídrica na RMVale. **Meon Notícias Online**, São José dos Campos, 15. out. 2014c. Disponível em: <http://www.meon.com.br/noticias/regiao/gaema-cobra-mais-transparencia-da-sabesp-sobre-crise-hidrica-na-rmvale>. Acesso em: 04 dez. 2014.

SALLES, Luiza Figueiredo. **Produto 6 – Relatório da análise documental das propriedades inscritas – Projeto de PSA “Olhos d’Água” Carapebus/RJ**. Campos dos Goytacazes, 3 nov. 2016. Disponível em: http://sigaceivap.org.br:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arq_pubMidia_Processo_115-2015_P6.pdf. Acesso em 04 nov. 2018.

SALLES, Luiza Figueiredo. **Produto 9 – Relatório do evento de assinatura dos contratos com os proprietários contemplados – Projeto de PSA “Olhos d’Água” Carapebus/RJ**. Campos dos Goytacazes, 24 jan. 2017. Disponível em: http://sigaceivap.org.br:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arq_pubMidia_Processo_115-2015_P9.pdf. Acesso em 04 nov. 2018.

SANCHEZ-BENDER, M. Banco Mundial/Brasil: Projeto Rural Beneficiará 47 mil Agricultores no Estado do Rio de Janeiro. **The World Bank**, Washington, E.U.A, 06 nov. 2012. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2012/11/06/brazil-some-47000-farmers-state-rio-de-janeiro-benefit-from-rural-project>. Acesso em: 12 fev. 2018.

SANTIAGO, Tatiana. Edital da obra de transposição deve ser lançado na sexta, diz Alckmin. **Portal G1 São Paulo**, São Paulo, 26 jan. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/01/edital-da-obra-de-transposicao-deve-ser-lancado-na-sexta-diz-alckmin.html>. Acesso em 27 jan. 2015.

SÃO FIDELIS (RJ). Decreto nº 3.181, de 30 de setembro de 2014. Declara Situação de Emergência nas áreas do Município afetadas por Estiagem - COBRADE, conforme IN/MI 01/2012. Estiagem – I.4.1.1.0. **Diário Oficial do Município de São Fidelis**, O Fidelsense, Poder Executivo, São Fidélis, RJ, n. 18, 16-30 set. 2014, p.14.

SÃO FRANCISCO DO ITABAPOANA (RJ). **Relatório de Perdas Agrícolas - Estiagem 2014-2015**. São Francisco do Itabapoana: 2015.

SÃO JOÃO DA BARRA (RJ). Decreto nº. 101/2014, de 10 de novembro de 2014. Declara situação de emergência nas áreas do município afetadas por Estiagem – 1.4.1.1.0 e Seca – 1.4.1.2.0, conforme IN/MI 01/2012. **Diário Oficial do Município de São João da Barra**. 11 nov. 2014.

SÃO JOSÉ DE UBÁ (RJ). **Relatório de Perdas Agrícolas - Estiagem 2014-2015**. São José de Ubá: 2015.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 1.350, de 12 de dezembro de 1951. Cria e organiza e Departamento de Águas e Energia Elétrica, como autarquia estadual, extingue a Inspetoria de Serviços Públicos, da Secretaria da Viação e Obras Públicas e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, ano 61, n. 290, p.12. 29 nov. 1951.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 52.636, de 03 de fevereiro de 1971. Dispõe sobre o Regulamento de adaptação do Departamento de Águas e Energia Elétrica ao Decreto-lei Complementar n. 7, de 6 de novembro de 1969. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, ano 81, n. 23, p.5, 04 fev. 1971.

SÃO PAULO (Estado). **Lei 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. São Paulo, 1991. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html>. Acesso em: 25 jul. 2020.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei n. 7.663, de 30/12/91, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, p.3, 28 dez. 1994.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, ano 115, n. 245, p.4-5, 30 dez. 2005.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Regulamenta dispositivos da Lei 12.183, de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, v.116, n.61, p.17-19, 31 mar. 2006.

SÃO PAULO. **Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Geográfico e Cartográfico. 2014. 1 mapa. Escala 1.000.000.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual n.º 52.748, de 26 de fevereiro de 2008. Cria Grupo de Trabalho para propor alternativas de aproveitamento dos recursos hídricos da Macro-metrópole de São Paulo. São Paulo: **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**, v. 118, n.37, 27 fev. 2008. Seção 1, p. 1.

SÃO PAULO (Estado). Lei n.º 16.337, de 14 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH e dá providências correlatas. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1, Poder Executivo, São Paulo, v.126, n.234, p.1,3-10, 15 dez. 2016.

SÃO PAULO (Estado). Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH. **Portal do SigRH-SP**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/corhi/planoestadualderecursoshidricos>. Acesso em: 25 maio 2023.

SENADO FEDERAL. Socorro do Paraíba do Sul. **Em Discussão**: os principais debates do Senado Federal. Brasília, ano. 5, n. 23, p. 26, dez. 2014.

SILVA, Joana. Fossa séptica biodigestor beneficia 57 mil pessoas no campo. **Portal da Embrapa**. Brasília, 12 jul. 2016. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/14221866/fossa-septica-biodigestora-beneficia-57-mil-pessoas-no-campo>. Acesso em: 12 fev. 2018.

SOFFIATI NETO, A. A. DNOS: uma instituição mítica da República Brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Rio de Janeiro, ANPUR, v. 7, n. 2, nov. 2005. ISSN 1517-4115. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2005v7n2p61>.

SOUZA, Marco Aurélio de. Vereadores levam abaixo-assinado contra a transposição do rio Paraíba para a Assembleia Legislativa. **Portal do Deputado Estadual Marco Aurélio de Souza**. Jacareí, 03 jun. 2014. Disponível em: <http://www.deputadomarcoaurelio.com.br/2014/06/03/vereadores-levam-abaixo-assinado-contr-a-transposicao-do-rio-paraiba-para-a-assembleia-legislativa>. Acesso em: 01 ago. 2014.

STF NEGA liminar do MPF-RJ que tentava impedir transposição de águas do Paraíba do Sul. **Portal da Radio CBN**. Rio de Janeiro, 4 nov. 2014. Disponível em: <http://cbn.globoradio.globo.com/editorias/pais/2014/11/04/STF-NEGA-LIMINAR-DO-MPF-RJ-QUE-TENTAVA-IMPEDIR-TRANSPOSICAO-DE-AGUAS-DO-PARAIBA-DO-SUL.htm>. Acesso em: 06 nov. 2014.

THE WORLD BANK. **Brazil - Rio De Janeiro Sustainable Integrated Ecosystem Management In Productive Landscapes of the North-northwestern Fluminense Project.** Washington, DC; World Bank Group Report N°. 88960, 2014. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/329851475112989775/pdf/ICRRI4431-REPLACEMENT-P075379.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2018.

THE WORLD BANK. O que o seu cafezinho tem a ver com as florestas do mundo? **Portal do Banco Mundial**, Washington, E.U.A. 25 jun. 2015. Disponível em: <http://www.worldbank.org/pt/news/feature/2015/06/25/cafe-brasil-bosques-mundo-america-latina-mata-atlantica>. Acesso em: 12 fev. 2018.

THE WORLD BANK. Brazil/Latin America and Caribbean- P101508- Rio de Janeiro Sustainable Rural Development Project – Financials. **Portal do World Bank**. 2018a. Disponível em: <http://projects.worldbank.org/P101508/rio-de-janeiro-sustainable-rural-development-project?lang=en&tab=financial>. Acesso em: 12 fev. 2018.

THE WORLD BANK. Rio de Janeiro Sustainable Rural Development Project (P101508)- IMPLEMENTATION COMPLETION AND RESULTS REPORT. Washington, D.C., EUA, nov. 2018b. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/506661559590479638/pdf/Brazil-Rio-De-Janeiro-Sustainable-Rural-Development-Project.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2020.

THE WORLD BANK. Projects & Operations – Brazil - Maps. **Portal do World Bank**. Washington, E.U.A. Disponível em: http://projects.worldbank.org/search?lang=en&searchTerm=&countrycode_exact=BR. Acesso em: 12 fev. 2018c.

TRANSPOSIÇÃO de água do rio Paraíba preocupa autoridades e comunidade. Câmara de Vereadores de São João da Barra, São João da Barra (RJ), 21 ago. 2014a. Disponível em: <http://www.camarasjb.rj.gov.br/noticias/235-transposicao-de-agua-do-rio-paraiba-preocupa-autoridades-e-comunidade/>. Acesso em: 27 ago. 2014.

TRANSPOSIÇÃO do rio Paraíba do sul debatida na câmara. Câmara de Vereadores de Campos dos Goytacazes, Campos dos Goytacazes (RJ), 06 jun. 2014b. Disponível em: <http://www.camaracampos.rj.gov.br/transposicao-do-rio-paraiba-do-sul-debatida-na-camara/>. Acesso em: 29 jul. 2014.

TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: Ciência e aplicação**. 4 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2013.

UFRRJ. Precipitação Pluviométrica. **Portal da UFRRJ**, Campos dos Goytacazes (RJ), 2020. Disponível em: <http://campuscg.ufrjr.br/precipitacao-pluviometrica/>. Acesso em 21 jul. 2020.

VARRE-SAI (RJ). **Relatório de Perdas Agrícolas - Estiagem 2014-2015**. Varre-Sai, RJ: 2015

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. **Occasional Paper Jakarta**, Indonésia: CIFOR, n. 42, 2005. Disponível em: https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf. Acesso em: 12 fev. 2018

ANEXOS

ANEXO I.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I

DOS FUNDAMENTOS

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

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

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
- IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (Incluído pela Lei nº 13.501, de 2017)

CAPÍTULO III DAS DIRETRIZES GERAIS DE AÇÃO

Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;
- III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;
- VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

CAPÍTULO IV DOS INSTRUMENTOS

Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - os Planos de Recursos Hídricos;
- II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V - a compensação a municípios;

- VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

SEÇÃO I

DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 6º Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 7º Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo:

- I - diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- II - análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- III - balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- IV - metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- V - medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- VI - (VETADO)
- VII - (VETADO)
- VIII - prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

IX - diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
X - propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Art. 8º Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

SEÇÃO II

DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES, SEGUNDO OS USOS PREPONDERANTES DA ÁGUA

Art. 9º O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, visa a:

- I - assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas;
- II - diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Art. 10. As classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental.

SEÇÃO III

DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 11. O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

- I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

- III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

§ 1º Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento:

- I - o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
- II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
- III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

§ 2º A outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica estará subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado na forma do disposto no inciso VIII do art. 35 desta Lei, obedecida a disciplina da legislação setorial específica.

Art. 13. Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.

Parágrafo único. A outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes.

Art. 14. A outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal.

§ 1º O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União.

§ 2º (VETADO)

Art. 15. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias:

- I - não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;
- II - ausência de uso por três anos consecutivos;
- III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
- IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
- V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;
- VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

Art. 16. Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a trinta e cinco anos, renovável.

Art. 17. (VETADO)

Art. 18. A outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

SEÇÃO IV

DA COBRANÇA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

- I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- II - incentivar a racionalização do uso da água;
- III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Art. 20. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga, nos termos do art. 12 desta Lei.

Parágrafo único. (VETADO)

Art. 21. Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, dentre outros:

I - nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;

II - nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente.

Art. 22. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

§ 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a sete e meio por cento do total arrecadado.

§ 2º Os valores previstos no caput deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

§ 3º (VETADO)

Art. 23. (VETADO)

SEÇÃO V

DA COMPENSAÇÃO A MUNICÍPIOS

Art. 24. (VETADO)

SEÇÃO VI

DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 25. O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Parágrafo único. Os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Art. 26. São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos:

- I - descentralização da obtenção e produção de dados e informações;
- II - coordenação unificada do sistema;
- III - acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade.

Art. 27. São objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos:

- I - reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
- II - atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;
- III - fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

CAPÍTULO V

DO RATEIO DE CUSTOS DAS OBRAS DE USO MÚLTIPLO, DE INTERESSE COMUM OU COLETIVO

Art. 28. (VETADO)

CAPÍTULO VI

DA AÇÃO DO PODER PÚBLICO

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.

Art. 31. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

TÍTULO II

DOSISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E DA COMPOSIÇÃO

Art. 32. Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;

III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;

IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;

V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Art. 33. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

I - o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

II - os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;

III - os Comitês de Bacia Hidrográfica;

IV - os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;

V - as Agências de Água.

Art. 33. Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

I-A. – a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; (Incluído pela Lei 9.984, de 2000)

II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

III – os Comitês de Bacia Hidrográfica; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

V – as Agências de Água. (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

CAPÍTULO II

DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 34. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto por:

I - representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos;

II - representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;

- III - representantes dos usuários dos recursos hídricos;
- IV - representantes das organizações civis de recursos hídricos.

Parágrafo único. O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Art. 35. Compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

- I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;
- II - arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- III - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados;
- IV - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- V - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;
- VI - estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VII - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
- VIII - (VETADO)
- IX – acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)
- X - estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.
- XI - zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB); (Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)
- XII - estabelecer diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB);(Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)
- XIII - apreciar o Relatório de Segurança de Barragens, fazendo, se necessário, recomendações para melhoria da segurança das obras, bem como encaminhá-lo

ao Congresso Nacional. (Incluído pela Lei nº 12.334, de 2010)

Art. 36. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos será gerido por:

I - I (um) Presidente, que será o Ministro de Estado do Desenvolvimento Regional; (Redação dada pela Lei nº 13.844, de 2019)

II - I (um) Secretário-Executivo, que será o titular do órgão integrante da estrutura do Ministério do Desenvolvimento Regional responsável pela gestão dos recursos hídricos. (Redação dada pela Lei nº 13.844, de 2019)

CAPÍTULO III DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Art. 37. Os Comitês de Bacia Hidrográfica terão como área de atuação:

I - a totalidade de uma bacia hidrográfica;

II - sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou

III - grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Parágrafo único. A instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República.

Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;

IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;

VII - (VETADO)

VIII - (VETADO)

IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Parágrafo único. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência.

Art. 39. Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes:

I - da União;

II - dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;

III - dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação;

IV - dos usuários das águas de sua área de atuação;

V - das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

§ 1º O número de representantes de cada setor mencionado neste artigo bem como os critérios para sua indicação serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros.

§ 2º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteirizos e transfronteirizos de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores.

§ 3º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas devem ser incluídos representantes:

I - da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, como parte da representação da União;

II - das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia.

§ 4º A participação da União nos Comitês de Bacia Hidrográfica com área de atuação restrita a bacias de rios sob domínio estadual, dar-se-á na forma estabelecida nos respectivos regimentos.

Art. 40. Os Comitês de Bacia Hidrográfica serão dirigidos por um Presidente e um Secretário, eleitos dentre seus membros.

CAPÍTULO IV DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA

Art. 41. As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 42. As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Parágrafo único. A criação das Agências de Água será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 43. A criação de uma Agência de Água é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

I - prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;
II - viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

Art. 44. Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;
II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;
VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;
VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;

X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;

XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;

b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;

c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

CAPÍTULO V

DA SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 45. A Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos será exercida pelo órgão integrante da estrutura do Ministério do Desenvolvimento Regional responsável pela gestão dos recursos hídricos. (Redação dada pela Lei nº 13.844, de 2019)

Art. 46. Compete à Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos: (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

I – prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

II – revogado; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

III – instruir os expedientes provenientes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia Hidrográfica; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

IV – revogado; (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

V – elaborar seu programa de trabalho e respectiva proposta orçamentária anual e submetê-los à aprovação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. (Redação dada pela Lei 9.984, de 2000)

CAPÍTULO VI DAS ORGANIZAÇÕES CIVIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 47. São consideradas, para os efeitos desta Lei, organizações civis de recursos hídricos:

- I - consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II - associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- III - organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;
- IV - organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade;
- V - outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Art. 48. Para integrar o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, as organizações civis de recursos hídricos devem ser legalmente constituídas.

TÍTULO III DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 49. Constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

- I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;
- III - (VETADO)
- IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;
- V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;
- VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;

VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;

VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

Art. 50. Por infração de qualquer disposição legal ou regulamentar referentes à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de domínio ou administração da União, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente de sua ordem de enumeração:

I - advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades;

II - multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$ 100,00 (cem reais) a R\$ 10.000,00 (dez mil reais);

III - embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos;

IV - embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

§ 1º Sempre que da infração cometida resultar prejuízo a serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada nunca será inferior à metade do valor máximo cominado em abstrato.

§ 2º No caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobradas do infrator as despesas em que incorrer a Administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, na forma dos arts. 36, 53, 56 e 58 do Código de Águas, sem prejuízo de responder pela indenização dos danos a que der causa.

§ 3º Da aplicação das sanções previstas neste título caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento.

§ 4º Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

TÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 51. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos e os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos poderão delegar a organizações sem fins lucrativos relacionadas no art. 47 desta Lei, por prazo determinado, o exercício de funções de competência das Agências de Água, enquanto esses organismos não estiverem constituídos. (Redação dada pela Lei nº 10.881, de 2004)

Art. 52. Enquanto não estiver aprovado e regulamentado o Plano Nacional de Recursos Hídricos, a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica continuará subordinada à disciplina da legislação setorial específica.

Art. 53. O Poder Executivo, no prazo de cento e vinte dias a partir da publicação desta Lei, encaminhará ao Congresso Nacional projeto de lei dispondo sobre a criação das Agências de Água.

Art. 54. O art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1º

III - quatro inteiros e quatro décimos por cento à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;

IV - três inteiros e seis décimos por cento ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, do Ministério de Minas e Energia;

V - dois por cento ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

.....

§ 4º A cota destinada à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal será empregada na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e na gestão da rede hidrometeorológica nacional.

§ 5º A cota destinada ao DNAEE será empregada na operação e expansão de sua rede hidrometeorológica, no estudo dos recursos hídricos e em serviços relacionados ao aproveitamento da energia hidráulica.”

Parágrafo único. Os novos percentuais definidos no caput deste artigo entrarão em vigor no prazo de cento e oitenta dias contados a partir da data de publicação desta Lei.

Art. 55. O Poder Executivo Federal regulamentará esta Lei no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de sua publicação.

Art. 56. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 57. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 8 de janeiro de 1997; 176º da Independência e 109º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
Gustavo Krause

ANEXO 2.

POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DE JANEIRO

Lei nº 3.239, de 2 de agosto de 1999.

Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 26 I, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Faço saber que a Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I DA POLITICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 1º - A água é um recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada, dotada de valores econômico, social e ecológico, que, como bem de domínio público, terá sua gestão definida através da Política Estadual de Recursos Hídricos, nos termos desta Lei.

§ 1º - A água é aqui considerada em toda a unidade do ciclo hidrológico, que compreende as fases aérea, superficial e subterrânea.

§ 2º - A bacia ou região hidrográfica constitui a unidade básica de gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 2º - A Política Estadual de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - VETADO

II - da descentralização, com a participação do Poder Público, dos usuários, da comunidade e da sociedade civil;

III - do acesso à água como direito de todos, desde que não comprometa os

ecossistemas aquáticos, os aquíferos e a disponibilidade e qualidade hídricas para abastecimento humano, de acordo com padrões estabelecidos; e
IV - de, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos ser o consumo humano e a dessedentação de animais.

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 3º - A Política Estadual de Recursos Hídricos tem por objetivo promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos da água, e a limitada e aleatória disponibilidade, temporal e espacial, da mesma, de modo a:

- I - garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade dos recursos naturais, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - assegurar o prioritário abastecimento da população humana;
- III - promover a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;
- IV - promover a articulação entre União, Estados vizinhos, Municípios, usuários e sociedade civil organizada, visando à integração de esforços para soluções regionais de proteção, conservação e recuperação dos corpos de água;
- V - buscar a recuperação e preservação dos ecossistemas aquáticos e a conservação da biodiversidade dos mesmos; e
- VI - promover a despoluição dos corpos hídricos e aquíferos.

CAPÍTULO III DAS DIRETRIZES DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 4º. São diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos:

- I - a descentralização da ação do Estado, por regiões e bacias hidrográficas;
- II - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, e das características ecológicas dos ecossistemas;
- III - a adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais, das diversas regiões do Estado;
- IV - a integração e harmonização, entre si, da política relativa aos recursos hídricos, com as de preservação e conservação ambientais, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas e meteorologia;

- V - articulação do planejamento do uso e preservação dos recursos hídricos com os congêneres nacional e municipais;
- VI - a consideração, na gestão dos recursos hídricos, dos planejamentos regional, estadual e municipais, e dos usuários;
- VII - o controle das cheias, a prevenção das inundações, a drenagem e a correta utilização das várzeas;
- VIII - a proteção das áreas de recarga dos aquíferos, contra poluição e superexploração;
- IX - o controle da extração mineral nos corpos hídricos e nascentes, inclusive pelo estabelecimento de áreas sujeitas a restrições de uso;
- X - o zoneamento das áreas inundáveis;
- XI - a prevenção da erosão do solo, nas áreas urbanas e rurais, com vistas à proteção contra o assoreamento dos corpos de água;
- XII - a consideração de toda a extensão do aquífero, no caso de estudos para utilização de águas subterrâneas;
- XIII - a utilização adequada das terras marginais aos rios, lagoas e lagoas estaduais, e a articulação, com a União, para promover a demarcação das correspondentes áreas marginais federais e dos terrenos de marinha;
- XIV - a consideração, como continuidade da unidade territorial de gestão, do respectivo sistema estuarino e a zona costeira próxima, bem como, a faixa de areia entre as lagoas e o mar;
- XV - a ampla publicidade das informações sobre recursos hídricos; e
- XVI - a formação da consciência da necessidade de preservação dos recursos hídricos, através de ações de educação ambiental, com monitoramento nas bacias hidrográficas.

CAPÍTULO IV

DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 5º - São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, os seguintes institutos:

- I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI);
- II - o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO);
- III - os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHS);
- IV - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes dos mesmos;

- V - a outorga do direito de uso dos recursos hídricos;
- VI - a cobrança aos usuários, pelo uso dos recursos hídricos; e
- VII - o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI).

SEÇÃO I

DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 6º - O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) constitui-se num diploma diretor, visando fundamentar e orientar a formulação e a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, e o gerenciamento dos mesmos.

Art. 7º - O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) é de prazo e horizonte de planejamento compatíveis com o período de implantação de seus programas e projetos.

§ 1º - O PERHI caracteriza-se como uma diretriz geral de ação e será organizado a partir dos planejamentos elaborados para as bacias hidrográficas, mediante compatibilizações e prioridades dos mesmos.

§ 2º - A Lei que instituir o Plano Plurianual, na forma constitucional, levará em consideração o PERHI.

Art. 8º - O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) será atualizado no máximo a cada 4 (quatro) anos, contemplando os interesses e necessidades das bacias hidrográficas e considerando as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao desenvolvimento do Estado e à Política Estadual de Recursos Hídricos.

Parágrafo Único - O PERHI contemplará as propostas dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), os estudos realizados por instituições de pesquisa, pela sociedade civil organizada e pela iniciativa privada, e os documentos públicos que possam contribuir para sua elaboração.

Art. 9º - Constarão do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI), entre outros:

- I - as características socioeconômicas e ambientais das bacias hidrográficas e zonas estuarinas;

- II - as metas de curto, médio e longo prazos, para atingir índices progressivos de melhoria da qualidade, racionalização do uso, proteção, recuperação e despoluição dos recursos hídricos;
- III - as medidas a serem tomadas, programas a desenvolver e projetos a implantar, para o atendimento das metas previstas;
- IV - as prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- V - as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- VI - as propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;
- VII - as diretrizes e os critérios para a participação financeira do Estado, no fomento aos programas relativos aos recursos hídricos
- VIII - as diretrizes para as questões relativas às transposições de bacias;
- IX - os programas de desenvolvimentos institucional, tecnológico e gerencial, e capacitação profissional e de comunicação social, no campo dos recursos hídricos;
- X - as regras suplementares de defesa ambiental, na exploração mineral, em rios, lagoas, lagunas, aquíferos e águas subterrâneas; e
- XI - as diretrizes para a proteção das áreas marginais de rios, lagoas, lagunas e demais corpos de água.

Parágrafo Único - Do PERHI, deverá constar a avaliação do cumprimento dos programas preventivos, corretivos e de recuperação ambiental, assim como das metas de curto, médio e longo prazos.

Art. 10 - Para fins de gestão dos recursos hídricos, o território do Estado do Rio de Janeiro fica dividido em Regiões Hidrográficas (RHs), conforme regulamentação.

SEÇÃO II

DO PROGRAMA ESTADUAL DE CONSERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 11 - Fica criado o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO), como instrumento de organização da ação governamental, visando à concretização dos objetivos pretendidos pela Política Estadual de Recursos Hídricos, mensurados por metas estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e no Plano Plurianual.

§ 1º - O objetivo do PROHIDRO é proporcionar a revitalização, quando necessária, e a conservação, onde possível, dos recursos hídricos, como um todo, sob a ótica

do ciclo hidrológico, através do manejo dos elementos dos meios físico e biótico, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e trabalho.

§ 2º - O PROHIDRO integra a função governamental de Gestão Ambiental, a qual, como maior nível de agregação das competências do setor público, subentende as áreas de: Preservação e Conservação Ambientais; Controle Ambiental; Recuperação de Áreas Degradadas; Meteorologia; e Recursos Hídricos.

SEÇÃO III DOS PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Art. 12 - Os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs) atenderão, nos respectivos âmbitos, às diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, e servirão de base à elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI).

Art. 13 - Serão elementos constitutivos dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs):

- I - as caracterizações socioeconômica e ambiental da bacia e da zona estuarina;
- II - a análise de alternativas do crescimento demográfico, de evolução das atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- III - os diagnósticos dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos e aquíferos;
- IV - o cadastro de usuários, inclusive de poços tubulares;
- V - o diagnóstico institucional dos Municípios e de suas capacidades econômico-financeiras;
- VI - a avaliação econômico-financeira dos setores de saneamento básico e de resíduos sólidos urbanos;
- VII - as projeções de demanda e de disponibilidade de água, em distintos cenários de planejamento;
- VIII - o balanço hídrico global e de cada sub-bacia;
- IX - os objetivos de qualidade a serem alcançados em horizontes de planejamento não-inferiores aos estabelecidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI);
- X - a análise das alternativas de tratamento de efluentes para atendimento de objetivos de qualidade da água;
- XI - os programas das intervenções, estruturais ou não, com estimativas de custo; e
- XII - os esquemas de financiamentos dos programas referidos no inciso anterior, através de:

a) - simulação da aplicação do princípio usuário-poluidor-pagador, para estimar os recursos potencialmente arrecadáveis na bacia;

- b) - rateio dos investimentos de interesse comum; e
- c) - previsão dos recursos complementares alocados pelos orçamentos públicos e privados, na bacia.

Parágrafo Único - Todos os Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs) deverão estabelecer as vazões mínimas a serem garantidas em diversas seções e estirões dos rios, capazes de assegurar a manutenção da biodiversidade aquática e ribeirinha, em qualquer fase do regime.

Art. 14 - Como parte integrante dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs), deverão ser produzidos Planos de Manejo de Usos Múltiplos de Lagoa ou Laguna (PMULs), quando da existência dessas.

Art. 15 - Os Planos de Manejo de Usos Múltiplos de Lagoa ou Laguna (PMULs) terão por finalidade a proteção e recuperação das mesmas, bem como, a normatização do uso múltiplo e da ocupação de seus entornos, devendo apresentar o seguinte conteúdo mínimo:

- I - diagnóstico ambiental da lagoa ou laguna e respectiva orla;
- II - definição dos usos múltiplos permitidos;
- III - zoneamento do espelho d'água e da orla, com definição de regras de uso em cada zona;
- IV - delimitação da orla e da Faixa Marginal de Proteção (FMP);
- V - programas setoriais;
- VI - modelo da estrutura de gestão, integrada ao Comitê da Bacia Hidrográfica (CBH); e
- VII - fixação da depleção máxima do espelho superficial, em função da utilização da água.

SEÇÃO IV

DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES

Art. 16 - O enquadramento dos corpos de água em classes, com base na legislação ambiental, segundo os usos preponderantes dos mesmos, visa a:

- I - assegurar às águas qualidade compatível com os usos prioritários a que forem destinadas;

- II - diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes; e
- III - estabelecer as metas de qualidade da água, a serem atingidas.

Art. 17 - Os enquadramentos dos corpos de água, nas respectivas classes de uso, serão feitos, na forma da lei, pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH's) e homologados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), após avaliação técnica pelo órgão competente do Poder Executivo.

SEÇÃO V

DA OUTORGA DO DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 18 - As águas de domínio do Estado, superficiais ou subterrâneas, somente poderão ser objeto de uso após outorga pelo poder público.

Art. 19 - O regime de outorga do direito de uso de recursos hídricos tem como objetivo controlar o uso, garantindo a todos os usuários o acesso à água, visando o uso múltiplo e a preservação das espécies da fauna e flora endêmicas ou em perigo de extinção.

Parágrafo Único - As vazões mínimas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), para as diversas seções e estirões do rio, deverão ser consideradas para efeito de outorga.

Art. 20 - VETADO

Art. 21 - VETADO

Art. 22 - Estão sujeitos à outorga os seguintes usos de recursos hídricos:

- I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água, para consumo;
- II - extração de água de aquífero;
- III - lançamento, em corpo de água, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e
- V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo hídrico.

§ 1º - Independem de outorga pelo poder público, conforme a ser definido pelo órgão gestor e executor de recursos hídricos estadual, o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, ou o de caráter individual, para atender às necessidades básicas da vida, distribuídos no meio rural ou urbano, e as derivações, captações, lançamentos e acumulações da água em volumes considerados insignificantes. (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)

§ 2º - A outorga para fins industriais somente será concedida se a captação em cursos de água se fizer a jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos da própria instalação, na forma da Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 4º.

§ 3º - A outorga e a utilização de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, obedecerão ao determinado no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e no Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) e, na sua ausência, as determinações do órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro. (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)

Art. 23 - Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas no Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) e respeitará a classe em que o corpo de água estiver enquadrado, a conservação da biodiversidade aquática e ribeirinha, e, quando o caso, a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário.

Parágrafo único - Na ausência dos Planos de Bacia Hidrográfica – PBHS, caberá ao órgão gestor de recursos hídricos estadual estabelecer as prioridades apontadas pelo caput deste artigo. (Acrescentado pela Lei nº 4247/2003)

Art. 24 - A outorga poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, ou revogada, em uma ou mais das seguintes circunstâncias:

- I - não cumprimento, pelo outorgado, dos termos da outorga;
- II - ausência de uso por 3 (três) anos consecutivos;
- III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
- IV - necessidade de prevenir ou reverter significativa degradação ambiental;
- V - necessidade de atender aos usos prioritários de interesse coletivo; ou
- VI - comprometimento do ecossistema aquático ou do aquífero.

Art. 25 - A outorga far-se-á por prazo não excedente a 35 (trinta e cinco) anos, renovável, obedecidos o disposto nesta Lei e os critérios estabelecidos no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PEHRI) e no respectivo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH).

Art. 26 - A outorga não implica em alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas no simples direito de seu uso, nem confere delegação de poder público, ao titular.

SEÇÃO VI

DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 27 - A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;

II - incentivar a racionalização do uso da água; e

III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs).

§ 1º - Serão cobrados, aos usuários, os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga.

§ 2º - A cobrança pelo uso dos recursos hídricos não exime o usuário, do cumprimento das normas e padrões ambientais previstos na legislação, relativos ao controle da poluição das águas, bem como sobre a ocupação de áreas de domínio público estadual. (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)

Art. 28 - Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos, devem ser observados, dentre outros, os seguintes aspectos:

I - nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação; e

II - nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação, e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do efluente; ...VETADO...

Art. 29 - VETADO

§ 1º - A forma, periodicidade, processo e demais estipulações de caracteres

técnico e administrativo, inerentes à cobrança pelo uso de recursos hídricos, serão estabelecidos no Regulamento desta Lei.

§ 2º - Os débitos decorrentes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, não pagos, em tempo hábil, pelos respectivos responsáveis, serão inscritos na dívida ativa, conforme Regulamento.

§ 3º - Deverão ser estabelecidos mecanismos de compensação, aos Municípios e a terceiros, que comprovadamente sofrerem restrições de uso dos recursos hídricos, decorrentes de obras de aproveitamento hidráulico de interesse comum ou coletivo, na área física de seus respectivos territórios ou bacias.

SEÇÃO VII

DO SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 30 - O Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI), integrado ao congênere federal, objetiva a coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes na gestão dos mesmos.

Parágrafo Único - Os dados gerados pelos órgãos integrantes do SEIRHI serão fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Art. 31 - São princípios básicos para o funcionamento do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI):

- I - a descentralização na obtenção e produção de dados e informações;
- II - a coordenação unificada do sistema; e
- III - a garantia de acesso aos dados e informações, para toda a sociedade.

Art. 32 - São objetivos do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI):

- I - reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre as situações qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Estado; bem como, os demais informes relacionados aos mesmos;
- II - atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos, em todo o território estadual; e
- III - fornecer subsídios à elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e dos diversos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs)

CAPÍTULO V DA PROTEÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA E DOS AQUÍFEROS

Art. 33 - As margens e leitos de rio, lagoas e lagoas serão protegidos por:

- I - Projeto de Alinhamento de Rio (PAR);
- II - Projeto de Alinhamento de Orla de Lagoa ou Laguna (PAOL);
- III - Projeto de Faixa Marginal de Proteção (FMP);
- IV - delimitação da orla e da FMP; e
- V - determinação do uso e ocupação permitidos para a FMP.

Art. 34 - O Estado auxiliará a União na proteção das margens dos cursos d'água federais e na demarcação dos terrenos de marinha e dos acrescidos, nas fozes dos rios e nas margens das lagoas.

Art. 35 - É vedada a instalação de aterros sanitários e depósitos de lixo às margens de rios, lagoas, lagoas, manguezais e mananciais, conforme determina o artigo 278 da Constituição Estadual.

§ 1º - O atendimento ao disposto no "caput" deste artigo não isenta o responsável, pelo empreendimento, da obtenção dos licenciamentos ambientais previstos na legislação e do cumprimento de suas exigências.

§ 2º - Os projetos de disposição de resíduos sólidos e efluentes, de qualquer natureza, no solo, deverão conter a descrição detalhada das características hidrogeológicas e da vulnerabilidade do aquífero da área, bem como as medidas de proteção a serem implementadas pelo responsável pelo empreendimento.

Art. 36 - A exploração de aquíferos deverá observar o princípio da vazão sustentável, assegurando, sempre, que o total extraído pelos poços e demais captações nunca exceda a recarga, de modo a evitar o deplecionamento.

Parágrafo Único - Na extração de água subterrânea, nos aquíferos costeiros, a vazão sustentável deverá ser aquela capaz de evitar a salinização pela intrusão marinha.

Art. 37 - As águas subterrâneas ou de fontes, em função de suas características físico-químicas, quando se enquadrarem na classificação de mineral, estabelecida pelo Código das Águas Minerais, terão seu aproveitamento econômico regido

pela legislação federal pertinente e a relativa à saúde pública, e pelas disposições desta Lei, no que couberem.

Art. 38 - Quando, por interesse da conservação, proteção ou manutenção do equilíbrio natural das águas subterrâneas ou dos serviços públicos de abastecimento, ou por motivos ecológicos, for necessário controlar a captação e o uso, em função da quantidade e qualidade, das mesmas, poderão ser delimitadas as respectivas áreas de proteção.

Parágrafo Único - As áreas referidas no “caput” deste artigo serão definidas por iniciativa do órgão competente do Poder Executivo, com base em estudos hidrogeológicos e ambientais pertinentes, ouvidas as autoridades municipais e demais organismos interessados, e as entidades ambientalistas de notória e relevante atuação.

Art. 39 - Para os fins desta Lei, as áreas de proteção dos aquíferos classificam-se em:

- I - Área de Proteção Máxima (APM), compreendendo, no todo ou em parte, zonas de recarga de aquíferos altamente vulneráveis à poluição e que se constituam em depósitos de águas essenciais para o abastecimento público;
- II - Área de Restrição e Controle (ARC), caracterizada pela necessidade de disciplina das extrações, controle máximo das fontes poluidoras já implantadas e restrição a novas atividades potencialmente poluidoras; e
- III - Área de Proteção de Poços e Outras Captações (APPOC), incluindo a distância mínima entre poços e outras captações, e o respectivo perímetro de proteção.

CAPÍTULO VI DA AÇÃO DO PODER PÚBLICO

Art. 40 - Na implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos, cabe ao Poder Executivo, na sua esfera de ação e por meio do organismo competente, entre outras providências:

- I - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar as suas utilizações;
- II - realizar o controle técnico das obras e instalações de oferta hídrica;
- III - implantar e gerir o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI);

IV - promover a integração da política de recursos hídricos com as demais, setoriais, sob égide da ambiental;

V - exercer o poder de polícia relativo à utilização dos recursos hídricos e das Faixas Marginais de Proteção (FMPs) dos cursos d'água;

VI - manter sistema de alerta e assistência à população, para as situações de emergência causadas por eventos hidrológicos críticos; e

VII - celebrar convênios com outros Estados, relativamente aos aquíferos também a esses subjacentes e às bacias hidrográficas compartilhadas, objetivando estabelecer normas e critérios que permitam o uso harmônico e sustentado das águas.

VIII - implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. (Acrescentado pela Lei nº 4247/2003)

Art. 41 - Na implementação da Política Estadual e Recursos Hídricos, cabe aos poderes públicos dos Municípios promover a integração da mesma com as políticas locais referentes a saneamento básico, uso e ocupação do solo, preservação e conservação ambientais, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas e meteorologia; a níveis federal, estadual e municipal.

TÍTULO II

DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 42 - Fica o Poder Executivo autorizado a instituir o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI), com os seguintes objetivos principais:

I - coordenar a gestão integrada das águas;

II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;

III - implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos;

IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e

V - promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

CAPÍTULO II DA COMPOSIÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 43 - Integram o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI), as seguintes instituições:

- I - o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI);
- II - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI);
- III - os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs);
- IV - as Agências de Água; e
- V - os organismos dos poderes públicos federal, estadual e municipais cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos.

SEÇÃO I DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 44 - O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), órgão colegiado, com atribuições normativa, consultiva e deliberativa, encarregado de supervisionar e promover a implementação das diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, é composto, na forma do Regulamento desta Lei, pelos representantes das seguintes autoridades ou instituições:

- I - VETADO
- II - VETADO
- III - VETADO
- IV - VETADO
- V - VETADO

Parágrafo Único - VETADO

Art. 45 - Compete ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI):

- I - promover a articulação do planejamento estadual de recursos hídricos, com os congêneres nacional, regional e dos setores usuários;
- II - estabelecer critérios gerais a serem observados na criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) e Agências de Água, bem como na confecção e apresentação dos respectivos Regimentos Internos.

- III - homologar outorgas de uso das águas, delegando competência para os procedimentos referentes aos casos considerados inexpressivos, conforme Regulamento;
- IV - arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre os CBHs;
- V - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões não extrapolem o âmbito do Estado;
- VI - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos CBH's;
- VII - analisar as propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Estadual de Recursos Hídricos;
- VIII - estabelecer as diretrizes complementares para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, para aplicação de seus instrumentos e para atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI);
- IX - aprovar proposta de instituição de CBH, de âmbito estadual, e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus Regimentos;
- X - aprovar e acompanhar a execução do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- XI - estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso, e homologar os feitos encaminhados pelos CBHs; e
- XII - VETADO

Art. 46 - O Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI) disporá de:

- I - um Presidente, eleito entre seus integrantes; e
- II - um Secretário-Executivo, responsável pelo desenvolvimento dos programas governamentais relativos aos recursos hídricos, da gestão ambiental.

SEÇÃO II

DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 47 - Fica autorizada a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), de natureza e individualização contábeis, vigência ilimitada, destinado a desenvolver os programas governamentais de recursos hídricos, da gestão ambiental.

§ 1º - VETADO

§ 2º - O FUNDRHI será constituído por recursos das seguintes fontes:

- I - receitas originárias da cobrança pelo uso de recursos hídricos, incluindo a aplicação da Taxa de Utilização de Recursos Hídricos, prevista pela Lei Estadual nº 1.803, de 25 de março de 1991;
- II - produto da arrecadação da dívida ativa decorrente de débitos com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- III - dotações consignadas no Orçamento Geral do Estado e em créditos adicionais;
- IV - dotações consignadas no Orçamento Geral da União e nos dos Municípios, e em seus respectivos créditos adicionais;
- V - produtos de operações de crédito e de financiamento, realizadas pelo Estado, em favor do Fundo;
- VI - resultado de aplicações financeiras de disponibilidades temporárias ou transitórias do Fundo;
- VII - receitas de convênios, contratos, acordos e ajustes firmados visando a atender aos objetivos do Fundo;
- VIII - contribuições, doações e legados, em favor do Fundo, de pessoas físicas ou jurídicas de direito privado ou público, nacionais, estrangeiras ou internacionais;
- IX - compensação financeira que o Estado venha a receber em decorrência dos aproveitamentos hidrelétricos em seu território;
- X - parcela correspondente, da cobrança do passivo ambiental referente aos recursos hídricos; e
- XI - quaisquer outras receitas eventuais, vinculadas aos objetivos do Fundo.

§ 3º - O FUNDRHI reger-se-á pelas normas estabelecidas nesta Lei e em seu Regulamento.

Art. 48 - VETADO

Art. 49 - A aplicação dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI) deverá ser orientada pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e pelo respectivo Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), e compatibilizada com o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e o Orçamento Anual do Estado, observando-se o seguinte:

- I - os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos, inscritos como receita do FUNDRHI, serão aplicados na região ou na bacia hidrográfica em que foram gerados, e utilizados em:

- a) - financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos respectivos PBHs, inclusive para proteção de mananciais ou aquíferos;
- b) - custeio de despesas de operação e expansão da rede hidrometeorológica e de monitoramento da qualidade da água, de capacitação de quadros de pessoal em gerenciamento de recursos hídricos e de apoio à instalação de Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH); e demais ações necessárias para a gestão dos recursos hídricos, ou (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)
- c) - pagamento de perícias realizadas em ações civis públicas ou populares, cujo objeto seja relacionado à aplicação desta Lei e à cobrança de passivos ambientais, desde que previamente ouvido o respectivo CBH;

II - as despesas previstas nas alíneas “b” e “c”, do inciso I deste artigo estarão limitadas a 10% (dez por cento) do total arrecadado e serão aplicadas no órgão gestor dos recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro. (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)

III - os recursos do FUNDRHI poderão ser aplicados a fundo perdido, em projetos e obras que alterem a qualidade, quantidade ou regime de vazão de um corpo d’água, quando do interesse público e aprovado pelo respectivo CBH; e
IV - o FUNDRHI será organizado mediante subcontas, que permitam a gestão autônoma dos recursos financeiros pertinentes a cada região ou bacia hidrográfica;

V – do total arrecadado pelo FUNDRHI serão aplicados na restauração ecológica, nos termos do Plano de Restauração Ecológica e Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, priorizando as matas ciliares, e a projetos apreciados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos. (Incluído pela Lei 8538/2019)

Art. 50 - VETADO

Art. 51 - VETADO

Parágrafo Único - Serão órgãos constituintes da Agência Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (AERHI.RJ):

I - o de deliberação superior, representado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI); e

II - o de execução, representado pela Diretoria Executiva.

SEÇÃO III

DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA

Art. 52 - Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) são entidades colegiadas, com atribuições normativa, deliberativa e consultiva, reconhecidos e qualificados por ato do Poder Executivo, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI).

Parágrafo Único - Cada CBH terá, como área de atuação e jurisdição, a seguinte abrangência:

- I - a totalidade de uma bacia hidrográfica de curso d'água de primeira ou segunda ordem; ou
- II - um grupo de bacias hidrográficas contíguas.

Art. 53 - Ao Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) caberá a coordenação das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos, e ambientais compatibilizando as metas e diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI), com as peculiaridades de sua área de atuação.

Art. 54 - O Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) será constituído, na forma do Regulamento desta Lei, por representantes de:

- I - os usuários da água e da população interessada, através de entidades legalmente constituídas e com representatividade comprovada;
- II - as entidades da sociedade civil organizada, com atuação relacionada com recursos hídricos e meio ambiente;
- III - os poderes públicos dos Municípios situados, no todo ou em parte, na bacia, e dos organismos federais e estaduais atuantes na região e que estejam relacionados com os recursos hídricos.

§ 1º - VETADO

§ 2º - O CBH será reconhecido pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), em função dos critérios estabelecidos por esse, das necessidades da bacia e da capacidade de articulação de seus membros.

§ 3º - O CBH será dirigido por um Diretório, constituído, na forma de seu Regimento, por conselheiros eleitos dentre seus pares.

Art. 55 - Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) têm as seguintes atribuições e competências:

- I - propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), a autorização para constituição da respectiva Agência de Água;
- II - aprovar e encaminhar ao CERHI a proposta do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), para ser referendado;
- III - acompanhar a execução do PBH;
- IV - aprovar as condições e critérios de rateio dos custos das obras de uso múltiplo ou de interesse comum ou coletivo, a serem executadas nas bacias hidrográficas;
- V - elaborar o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos de sua bacia hidrográfica;
- VI - propor o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica, em classes de uso e conservação, e encaminhá-lo para avaliação técnica e decisão pelo órgão competente;
- VII - propor os valores a serem cobrados e aprovar os critérios de cobrança pelo uso da água da bacia hidrográfica, submetendo à homologação do CERHI;
- VIII - encaminhar, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, as propostas de acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
- IX - aprovar a previsão orçamentária anual da respectiva Agência de Água e o seu plano de contas;
- X - aprovar os programas anuais e plurianuais de investimentos, em serviços e obras de interesse dos recursos hídricos, tendo por base o respectivo PBH;
- XI - ratificar convênios e contratos relacionados aos respectivos PBHs;
- XII - implementar ações conjuntas com o organismo competente do Poder Executivo, visando a definição dos critérios de preservação e uso das faixas marginais de proteção de rios, lagoas e lagoas; e
- XIII - dirimir, em primeira instância, eventuais conflitos relativos ao uso da água.

Parágrafo Único - Das decisões dos CBHs caberá recurso ao CERHI.

SEÇÃO IV DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA

Art. 56 - As Agências de Água são entidades executivas, com personalidade jurídica própria, autonomies financeira e administrativa, instituídas e controladas por um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs).

Art. 57 - As Agências de Água não terão fins lucrativos, serão regidas pela Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e por esta, e organizar-se-ão de acordo com a Lei Federal nº 9.790, de 23 de março de 1999, segundo quaisquer das formas admitidas em direito.

Art. 58 - A qualificação da Agência de Água e conseqüente autorização de funcionamento, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), ficarão condicionadas ao atendimento dos seguintes requisitos:

I - prévia existência dos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs); e
II - viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos, em sua área de atuação, comprovada nos respectivos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs).

Parágrafo Único - As instituições de pesquisa e universidades poderão colaborar com as Agências de Água, na prestação de assistência técnica, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Art. 59 - Compete à Agência de Água, no âmbito de sua área de atuação:

I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos;
II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança do uso dos recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;
V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
VI - implementar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI), em sua área de atuação;

VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços, para desempenho de suas atribuições;

VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação dos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs);

IX - promover os estudos necessários à gestão dos recursos hídricos;

X - elaborar as propostas dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBHs), para apreciação pelos respectivos CBHs; e

XI - propor, aos respectivos CBHs:

a) - o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI);

b) - os valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos;

c) - o plano de aplicação dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e

d) - o rateio dos custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Parágrafo Único - A Agência de Água poderá celebrar Termo de Parceria, conforme disposto na Lei Federal nº 9.790, de 23 de março de 1999, em seus artigos 9º a 15, com organismos estatais federais, estaduais ou municipais, destinados à formação de vínculo de cooperação entre as partes, para o fomento e a execução das atividades de interesse dos recursos hídricos.

SEÇÃO V

DO SECRETARIADO EXECUTIVO DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 60 - VETADO

Art. 61 - VETADO

I - gerenciar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI);

II - prestar todo o apoio administrativo, técnico e financeiro ao CERHI;

III - coordenar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e encaminhá-lo à aprovação do CERHI;

IV - instruir os expedientes provenientes dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs);

V - coordenar o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI); e

VI - elaborar o programa de trabalho e respectiva proposta orçamentária anual, e submetê-los à aprovação do CERHI.

CAPÍTULO III

DAS ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL DE INTERESSE DOS RECURSOS HÍDRICOS

Art. 62 - São consideradas, para os efeitos desta Lei, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse dos Recursos Hídricos (OSCIRHIs), as seguintes entidades:

- I - consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II - associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- III - organizações técnicas e de ensino e pesquisa, voltados aos recursos hídricos e ambientais;
- IV - organizações não-governamentais com objetivo de defesa dos interesses difusos e coletivos da sociedade; e
- V - outras organizações assim reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI).

Art. 63 - Poderão ser qualificadas, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), como Organização da Sociedade Civil de Interesse dos Recursos Hídricos (OSCIRHI), as pessoas jurídicas de direito privado, não-governamentais, sem fins lucrativos e que atendam ao disposto na Lei Federal nº 9.790, de 28 de março de 1999.

TÍTULO III

DAS INFRAÇÕES E DAS PENALIDADES

Art. 64 - Considera-se infração a esta Lei, qualquer uma das seguintes ocorrências:

- I - derivar ou utilizar recursos hídricos, independentemente da finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- II - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;
- III - descumprir determinações normativas ou atos que visem a aplicação desta Lei e de seu Regulamento;
- IV - obstar ou dificultar as ações fiscalizadoras;

V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização; e

VI - deixar de reparar os danos causados ao meio ambiente, fauna, bens patrimoniais e saúde pública.

Art. 65 - Sem prejuízo de outras sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, bem como da obrigação de reparação dos danos causados, as infrações estão sujeitas à aplicação das seguintes penalidades:

I - advertência, por escrito, a ser feita pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), na qual poderão ser estabelecidos prazos para correção das irregularidades e aplicação das penalidades administrativas cabíveis;

II - multa simples ou diária, em valor monetário equivalente ao montante previsto na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, ou outro índice sucedâneo, a ser aplicada pela entidade governamental competente; e/ou (Nova redação dada pela Lei nº 4247/2003)

III - cassação da outorga de uso de água, efetivada pela autoridade que a houver concedido.

Parágrafo Único - Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

Art. 66 - Da imposição das penalidades previstas nos incisos I e II do artigo anterior, caberão recursos administrativos, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da data de publicação, conforme dispuser o Regulamento.

Art. 67 - Da cassação da outorga, caberá pedido de reconsideração, a ser apresentado no prazo de dez (10) dias, a contar da ciência, seja por notificação postal ao infrator de endereço conhecido, seja pela publicação, nos demais casos, conforme dispuser o Regulamento.

TÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 68 - VETADO

Art. 69 - A instituição do Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO) atende ao estabelecido pelo artigo 3º

da Portaria nº 117, de 12 de novembro de 1998, do Ministro de Estado do Planejamento e Orçamento.

Art. 70 - VETADO

Art. 71 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 72 - Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 02 de agosto de 1999.

ANTHONY GAROTINHO
Governador

ANEXO 3.**COMITÊ DE BACIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO BAIXO PARAÍBA DO SUL E ITABAPOANA****Decreto nº 41.720, de 3 de março de 2009**

Institui o Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

O Governador do Estado do Rio de Janeiro, no uso de suas atribuições constitucionais e legais, especialmente o disposto na Lei Estadual nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, tendo em vista o que consta no processo nº E-07/102664/2008,

CONSIDERANDO:

- que a Política Estadual de Recursos Hídricos, definida na Lei Estadual nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, prevê a gestão descentralizada e participativa, tendo como unidade de gerenciamento as bacias ou regiões hidrográficas, organizadas através dos comitês de bacia;
- que o território do Rio de Janeiro, para fins de gestão dos recursos hídricos, encontra-se subdividido em Regiões Hidrográficas (RHs), aprovadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, através da Resolução/CERHI-RJ Nº 18, de 08 de novembro de 2006;
- a aprovação da criação do Comitê de Bacia da Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- CERHI - RJ, através da Resolução nº 36, de 03 de dezembro de 2008;
- que a Região Hidrográfica IX - Baixo Paraíba do Sul integra a Bacia do Rio Paraíba do Sul, onde se encontra instalado o CEIVAP - Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul, instituído pelo Decreto Federal nº 1842/1996; e
- a importância da criação do Comitê Baixo Paraíba do Sul para o cumprimento do Convênio de Integração para a Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul juntamente com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, o CEIVAP e os Governos dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, que prevê a integração dos instrumentos de gestão no âmbito dessa Bacia.

DECRETA:

Art. 1º - Fica criado o Comitê de Bacia Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, integrante do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

§ 1º - O comitê será constituído e gerido conforme as disposições de seu Regimento Interno, obedecidas as diretrizes que fundamentam este Decreto, assim como as da Lei Estadual nº 4.247/2003 que institui a Cobrança pelo Uso da Água no Estado do Rio de Janeiro.

§ 2º - O Comitê será constituído pelas seguintes instâncias:

- a) Plenário;
- b) Diretoria Colegiada;
- c) Câmaras Técnicas.

§ 3º - Compete ao Comitê de Bacia da Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana decidir sobre a localização de sua sede, que deverá ser em município de sua área de atuação. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

Art. 2º - A área de atuação do comitê é a Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, conforme definida em Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERHI-RJ. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

Parágrafo Único - A área de atuação somente poderá ser alterada mediante aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em caso de interesse comprovado para a racionalização de sua gestão.

Art. 3º - A instalação do Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana far-se-á sob a coordenação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, no prazo de 90 (noventa) dias corridos, a contar da data de publicação do presente Decreto. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

Art. 4º - A gestão dos recursos hídricos na área de atuação do Comitê de Bacia da Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana deverá ser integrada com a gestão da Bacia do Rio Paraíba do Sul, no que couber. (Alterado pelo Decreto nº 45.584/2016)

Parágrafo Único - O Plano de Bacia da Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana deverá ser compatibilizado com o Plano da Bacia do Rio Paraíba do Sul. (Alterado pelo Decreto n° 45.584/2016)

Art. 5° - O Instituto Estadual do Ambiente (INEA) deverá dar apoio técnico e administrativo ao Comitê instituído por este Decreto, enquanto não for comprovada a viabilidade financeira para qualificação da Agência de Água e consequente autorização de funcionamento, na forma do art. 58, inciso II, da Lei Estadual n° 3.239, de 02 de agosto de 1999.

Parágrafo Único - Com vistas ao cumprimento das atribuições de que trata o caput deste artigo, o INEA, em acordo com o Comitê de Bacia da Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, poderá implementar ações conjuntas com a Agência de Águas do Paraíba do Sul ou entidade delegatária das funções da Agência, bem ainda com outras instituições públicas ou privadas atuantes na seara de gestão de recursos hídricos, desde que isto não importe criação de despesa. (Alterado pelo Decreto n° 45.584/2016)

Art. 6° - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 03 de março de 2009.

SÉRGIO CABRAL

Governador

Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro (DOERJ) n° 038, de 4 de março de 2009 (Ano XXXV - Parte I – p. 1-2)

Alterado pelo Decreto n° 45.584, de 25 de fevereiro de 2016 - Publicado no DOERJ n° 036, de 26 de fevereiro de 2016 (Ano XLII - Parte I - p. 1-2)

ANEXO 4.

DEFINIÇÃO DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Resolução CERHI-RJ nº 107, de 22 de maio de 2013

Aprova nova definição das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI nº 18, de 08 de novembro de 2006

O CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, instituído pela Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999, no uso de suas atribuições legais, considerando:

- a Resolução CERHI-RJ nº 18, de 08 de novembro de 2006;
- a divisão municipal do Estado do Rio de Janeiro, em vigor (Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro - CEPERJ 2010);
- a base cartográfica do Estado do Rio de Janeiro na escala 1:50.000, atualmente disponível;
- o desenvolvimento do primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, que identificou a necessidade de correções e a oportunidade de ajustes nas Regiões Hidrográficas definidas pela Resolução nº 18 de 08 de novembro de 2006, permitindo otimizar a gestão das águas no território fluminense e readequar a área de abrangência dos comitês de bacias hidrográficas;

RESOLVE:

Art. 1º - O território do Estado do Rio de Janeiro, para fins de gestão de Recursos Hídricos, fica dividido em 09 (nove) Regiões Hidrográficas (RHs) abaixo elencadas:

- I - RH I: Região Hidrográfica Baía da Ilha Grande;
- II - RH II: Região Hidrográfica Guandu;
- III - RH III: Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul;
- IV - RH IV: Região Hidrográfica Piabanha;
- V - RH V: Região Hidrográfica Baía de Guanabara;
- VI - RH VI: Região Hidrográfica Lagos São João;
- VII - RH VII: Região Hidrográfica Rio Dois Rios;
- VIII - RH VIII: Região Hidrográfica Macaé e das Ostras; e

IX - RH IX: Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana.

Parágrafo Único – A abrangência e os limites das Regiões Hidrográficas, relacionadas nos incisos I a IX deste artigo, são os constantes dos Anexos I e II desta Resolução.

Art.2º - As áreas de atuação dos comitês de bacias hidrográficas estaduais deverão coincidir com a respectiva região hidrográfica, inclusive no caso de comitês já constituídos.

Art. 3º - O Instituto Estadual do Ambiente - INEA realizará as adequações que se fizerem necessárias, sempre que houver atualização da base cartográfica oficial do Estado do Rio de Janeiro e/ou alterações nas suas divisões político-administrativas.

Parágrafo Único - As atualizações de que trata o artigo anterior deverão ser homologadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERHI-RJ.

Art. 4º - Revogar a Resolução CERHI-RJ nº 18, de 08 de novembro de 2006.

Art. 5º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 22 de maio de 2013

Luiza Cristina Krau de Oliveira

Presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos

Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro nº 105, de 12 de junho de 2013 (Ano XXXIX – Parte I - p.35-36)

SOBRE O AUTOR

MARCELO DOS SANTOS FERREIRA



<http://lattes.cnpq.br/2765646360377679> (Lattes ID)



<https://orcid.org/0000-0002-0806-7491> (Orcid ID)

Mestre em Produção Vegetal e Engenheiro Agrônomo, ambos pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Especialista em Educação Ambiental e em Gestão e Sustentabilidade dos Recursos Hídricos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFF).

Possui experiência de mais de cinco anos em Extensão Rural, na prestação de assessoria técnica e a agricultores familiares e assentados da reforma agrária, bem como através de projetos de extensão junto a UENF na área de organização produtiva, capacitação na agricultura familiar, e desenvolvimento de hortas orgânicas escolares com base ecológica segundo práticas de produção agroecológica. Em 2019, pelo novo formato da ATER. Atuou junto a associações e cooperativas da agricultura familiar em programa desenhado especificamente para estas.

Atuou na Gestão de Recursos Hídricos (2011 a 2016) junto ao Comitê de Integração da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul - Ceivap (SP, RJ e MG) e ao Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – CBH BPSI (Rio de Janeiro), na função de engenheiro da entidade delegatária na função de agência de Água AGEVAP. Na mesma área de conhecimento, atuou na coordenação colegiada do projeto de Pagamento por Serviços Ambientais Hídrico “Olhos d’Água” executado no município de Carapebus/RJ pela da ONG Ecoanzol (Norte Fluminense).

É autor de artigos científicos e livro nas áreas das Ciências Agrárias, Sustentabilidade e Educação Ambiental.



Essentia Tipologia: (Capa) Gill Sans Nova
E D I T O R A (Miolo) Gill Sans
IFFLUMINENSE Formato: 17 x 24 cm



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

