

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**  
**PROGRAMA - PÓSGRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E**  
**RECURSOS HÍDRICOS**

**TESE DE DOUTORADO**

**UMA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA BRASILEIRA DE RECURSOS**  
**HÍDRICOS BASEADA EM DEZ CASOS DE ESTUDO**

**Wilde Cardoso Gontijo Júnior**

2013

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**UMA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA BRASILEIRA DE RECURSOS  
HÍDRICOS BASEADA EM DEZ CASOS DE ESTUDO**

**WILDE CARDOSO GONTIJO JÚNIOR**

**TESE SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E  
AMBIENTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE  
BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A  
OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E  
RECURSOS HÍDRICOS.**

**APROVADA POR:**

---

**Profº Oscar de Moraes Cordeiro Netto, Doutor (UnB – FT/ENC)  
(Orientador)**

---

**Profª Rebecca Neera Abers, PhD (UnB – IPOL)  
(co-Orientadora)**

---

**Profª Conceição de Maria Albuquerque Alves, PhD (UnB – FT/ENC)  
(Examinador interno)**

---

**Profº Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles, PhD (UnB – ICB/NECBio)  
(Examinador externo)**

---

**Profª Marilene de Oliveira Ramos Múrias dos Santos, Doutora (FGV/RJ)  
(Examinadora externa)**

---

**Profº Léo Heller, PhD (UFMG)  
(Examinador externo)**

**Brasília - DF, 21 de agosto de 2013.**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

GONTIJO JR, WILDE CARDOSO

Uma avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseada em dez casos de estudo.

xxi, 330, 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Doutor, Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, 2013).

Tese de doutorado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Política de recursos hídricos; 2. Avaliação de política pública; 3. Pragmatismo; 4. Construtivismo; 5. Problema-chave. I. Universidade de Brasília – Faculdade de Tecnologia – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

GONTIJO JR., Wilde Cardoso. (2013). Uma avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseada em dez casos de estudo. Tese de doutorado, Publicação PTARH.TD-015/2013, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Distrito Federal, 330p.

## **CESSÃO DE DIREITOS**

NOME DO AUTOR: Wilde Cardoso Gontijo Júnior

TÍTULO DA TESE: Uma avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseada em dez casos de estudo.

GRAU: Doutor

ANO: 2013

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta Tese de doutorado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa Tese pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Wilde Cardoso Gontijo Júnior

## **DEDICATÓRIA**

A todos aqueles que têm se empenhado para a  
solução dos problemas relacionados às águas no Brasil.

## **AGRADECIMENTOS**

Esta Tese não teria sido possível sem a participação e incentivo de muitas pessoas que, de forma espontânea e generosa, cederam parte do seu tempo e de seu conhecimento para que ela pudesse ser elaborada.

Mesmo com o risco de esquecer algum nome, não posso deixar de destacar alguns colaboradores. Inicialmente agradeço aos meus orientadores, os professores Oscar Cordeiro e Rebecca Abers, que desde os primeiros passos neste trabalho, ajudaram-me a questionar as rotas iniciais e a conhecer teorias sem as quais não poderia ter ajustado inúmeras vezes o percurso para embasar a maior parte das discussões nele levantadas. Por intermédio do professor Oscar, pude estar durante um ano com o professor Bernard Barraqué, da AgroParisTech, a quem muito devo pela generosa orientação e pela abertura de portas de organismos da política francesa, tanto para interagir com personagens importantes na implementação da política de águas na França quanto para me aproximar dos detalhes da notável experiência que vem sendo trilhada naquele país na gestão dos recursos hídricos.

Ainda na França, gostaria de agradecer aos colegas Vincent Frey, François Simonet, Magali Prevost, Sarah Feuillet, Stéphane Le Bourhis, Anne Lautredou e Claire Devaux-Ros que me abrigaram nas agências de água Adour-Garonne, Sena-Normandia, Ródano-Mediterrâneo e Córsega e Loire-Bretanha. Nesses ambientes, pude presenciar experiências em curso para avaliação das políticas das agências com o testemunho quase pleno de quatro processos avaliativos. Essa oportunidade me foi extremamente cara para a formatação do método utilizado nos casos de estudo desta Tese. A aplicação-teste do método de avaliação no caso de estudo da bacia do rio Yerres também não teria sido possível sem o apoio de Sophie Nourrisson e Solène Le Fur às quais estendo meu sinceros agradecimentos.

Na AgroParisTech, não poderia deixar de reconhecer a paciência e o companheirismo de Julien Souriau, Laure Isnard, Karine Belna e Benoît Labbouz que sempre foram muito maiores do que provavelmente eu seria merecedor. As trocas com suas diferentes especialidades em políticas públicas, avaliação de políticas, prospectiva estratégica e sobre a realidade francesa proporcionaram-me compreender, com mais clareza, a seara acadêmica na qual me inseri durante a Tese.

Render agradecimento nominal a todos que me ajudaram no Brasil é tarefa, praticamente, impossível tal a grande quantidade de pessoas com quem interagi para aprender um pouco sobre a realidade dos problemas relacionados às águas no País. Porém, não poderia deixar de destacar alguns articuladores incondicionais que, nas diversas regiões em que estive e pesquisei, colocaram-me em contato com os demais colaboradores. Em ordem alfabética, agradeceria, imensamente, a Carlos Eduardo Ribeiro, a Francisco Lahóz, a João Lúcio de Oliveira, a Luiz Roberto Moretti, a Paulo Salles, a Raquel de Fátima Alves de Lima e a Viviane Nabinger. Ao professor Cleuton Almeida e a Marlene Oliveira Paz, muito obrigado pela chance de conhecer a rica realidade do sertão cearense.

Aos amigos Rodrigo Flecha, Carlos Madson Reis, Hércio Afonso e Antônio Cardoso, bem como aos colegas e professores do PTARH-UnB, meu sincero reconhecimento pelo apoio.

À ANA, que autorizou o meu afastamento das funções empregatícias, durante três anos, graças à sua Política de Capacitação e Desenvolvimento dos Servidores e, também, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES que me concedeu bolsa para estágio de doutorado no exterior – PDEE, meu muito obrigado.

Aos colaboradores e entrevistados, em cada um dos dez casos de estudo, espero que a confiança por eles dispensada possa ser recompensada, em parte, com o produto desta Tese.

Aos meus queridos familiares, em especial à minha mãe, Zilca, à minha esposa, Sandra, e aos meus filhos e companheiros, Paulinha e Rafael, pilares sem os quais nada teria muito sentido nessa vida, minha total gratidão pela compreensão às eventuais privações a que foram submetidos, durante esse intenso período que passamos juntos. Ao meu pai, meu amor eterno pelo inesquecível exemplo de vida.

## **RESUMO**

A política das águas vigente no Brasil foi instituída nacionalmente em 1997, por meio da Lei nº 9433, consagrando o planejamento das ações em bacia hidrográfica, a indução ao uso mais adequado, a descentralização do processo decisório e a regulação estatal do uso. A partir de então, sistemas de gestão e instrumentos têm sido instalados por todo o País. Porém, a avaliação de seus resultados, sempre presente nos ciclos de planejamento disseminados pela própria política, permanece dentre as etapas ainda não efetivadas.

Esta Tese visa, assim, elaborar uma avaliação da atual política brasileira por meio de método pragmático e construtivista, permitindo conhecer seus resultados quando confrontada com problemas-chave socialmente reconhecidos em regiões estrategicamente escolhidas. Para alcançar tal objetivo, foram pesquisadas teorias e práticas que orientam processos avaliativos e selecionados dez casos de estudo. Nove são brasileiros, que buscam representar parte da diversidade e complexidade dos problemas e das políticas regionais aqui implantadas, e um caso foi pesquisado na França, cujo objetivo foi promover uma avaliação comparativa com a política inspiradora do modelo brasileiro.

Foi realizada a verificação da capacidade da política no tratamento dos problemas-chave, tanto no momento atual quanto, prospectivamente, em oportunidade futura. A partir desses resultados, foram consolidadas avaliações compartilhadas em cinco pares de casos, definidos em função de similaridades temáticas ou institucionais. Com esse subsídio, foi, então, elaborada uma avaliação global da política brasileira, analisando seus fundamentos e diretrizes, os instrumentos de ação e o sistema encarregado de implementá-la.

Concluiu-se que, a partir dos dez casos avaliados, há evidências de que a política brasileira de recursos hídricos não tem conseguido resolver problemas públicos relevantes. Há consenso entre os participantes nesta pesquisa quanto à necessidade de aprimoramentos nos fundamentos e diretrizes de ação, principalmente quanto à necessidade de que seja promovida uma maior descentralização da gestão. Além disso, os resultados indicam que o sistema e os instrumentos da política devem ser efetivamente implantados, respeitando, sempre, as peculiaridades locais, conforme disposto no atual texto legal.

A Tese, por fim, sugere que, além de ajustes na Política, sejam implantados processos avaliativos em momentos estratégicos, baseados em métodos pragmáticos e construtivistas. Assim, espera-se ajudar a Política no alcance do seu objetivo principal: resolver os problemas relacionados aos recursos hídricos.

## **ABSTRACT**

The current water policy in Brazil was established at national level in 1997 through the 9433 Law. It instituted planning at the river basin level, promoted more appropriate resource use, decentralization of decision making and government regulation. Since then, management systems and tools have been created throughout the whole country. Nevertheless, the evaluation of the law's results, called for by the Policy, has yet to be carried out.

This thesis thus aims to develop an evaluation of current water policy through a constructivist and pragmatic approach that explores how key problems in strategically chosen regions have been dealt with. To achieve this goal, theories and practices that guide the evaluation process were researched, and ten study cases were selected. Nine of the cases are from Brazil, seeking to represent part of the diversity and the complexity of the problems and the regional policies implemented here. One study case is located in France, whose function was to provide a yardstick to be compared with the policy that has inspired the Brazilian model.

The policy capacity in the treatment of key issues were determined, both at the present time and, prospectively, by considering possible future opportunities. From these results, shared evaluations were consolidated into five pairs of cases. Each pair was defined according to either thematic or institutional similarities. Based on this research, a comprehensive assessment of Brazilian policies was carried out. It was then possible to analyze the principles, guidelines, policy instruments and organizational system charged with implementation.

The study concludes that Brazilian water resources policy has often failed to solve relevant public problems in the cases that were evaluated. There are gaps and improvements that should be made in its principles and guidelines for action, especially regarding the need for the promotion of management decentralization. Furthermore, both the system and the policy instruments should respect local peculiarities, as provided in the current legal text.

With these adjustments and the implementation of evaluation processes on special occasions, it is believed that the policy may address the need to solve problems related to water, the main purpose for which it was established.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>O método da pesquisa.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Contexto histórico dos usos e da gestão das águas no Brasil.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Emerge uma nova política no País.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4</b>	<b>Avaliação como instrumento da nova política.....</b>	<b>21</b>
<b>2.</b>	<b>POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1</b>	<b>Política Pública.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1.1</b>	Ideias e paradigmas.....	27
<b>2.1.2</b>	Ciclos históricos e as políticas públicas.....	34
<b>2.1.3</b>	O problema como gênese.....	36
<b>2.1.4</b>	A oportunidade na política pública.....	37
<b>2.1.5</b>	A política pública para as águas.....	38
<b>2.2</b>	<b>Avaliação de política pública.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2.1</b>	O que é avaliar uma política pública?.....	42
<b>2.2.2</b>	O quê deve ser avaliado em uma política pública?.....	47
<b>2.2.3</b>	Quando e com quem avaliar uma política pública?.....	48
<b>2.2.4</b>	Como avaliar uma política pública?.....	50
<b>2.2.4.1</b>	Métodos positivistas.....	52
<b>2.2.4.2.</b>	Métodos construtivistas.....	53
<b>2.2.4.3.</b>	Métodos pragmáticos.....	54
<b>2.2.4.4.</b>	Métodos participativos.....	56
<b>2.2.4.4.1.</b>	Avaliação democrática.....	57
<b>2.2.4.4.2.</b>	Crítica institucional e criação coletiva.....	57
<b>2.2.4.4.3.</b>	Pesquisa participante.....	58
<b>2.2.5.</b>	Lógica de validação e julgamento de valor.....	58
<b>2.2.5.1.</b>	Validação do processo avaliativo.....	58
<b>2.2.5.2.</b>	Matriz Lógica.....	59
<b>2.2.5.3.</b>	Critérios de avaliação.....	59
<b>2.2.5.4.</b>	Indicadores de desempenho.....	60
<b>2.2.5.5.</b>	Padrões de referência.....	63
<b>2.2.6.</b>	Utilização da avaliação.....	64
<b>2.3.</b>	<b>Experiências avaliativas brasileiras na área de recursos hídricos.....</b>	<b>68</b>

2.3.1.	Auditoria operacional do PROÁGUA/Semiárido.....	69
2.3.2.	Ultrapassando barreiras na gestão de recursos hídricos.....	72
2.3.3.	Regimes aplicados à gestão de água no Brasil.....	74
2.3.4.	Efetividade dos planos de recursos hídricos: uma análise dos casos no Brasil.....	77
2.3.5.	Qualificação dos Estados e proposta de implementação para o PROÁGUA NACIONAL.....	78
2.3.6.	Avaliação final das ações do PROÁGUA/Semiárido.....	81
2.3.7.	Método para avaliação da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos nos Estados.....	83
2.3.8.	GEO BRASIL Recursos Hídricos.....	84
2.3.9.	Água e Política.....	87
2.3.10.	Cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos.....	89
2.4.	<b>Experiências avaliativas nas Agências Francesas de Água.....</b>	<b>91</b>
2.4.1.	Avaliação dos SAGE em bacias do Ródano e do Mediterrâneo.....	97
2.5.	<b>Metodologia das experiências avaliativas.....</b>	<b>99</b>
2.5.1.	Objeto da avaliação.....	100
2.5.2.	Utilização das avaliações.....	100
2.5.3.	Objetivos da avaliação.....	102
2.5.4.	Abrangência territorial.....	103
2.5.5.	Arranjo organizacional e processo avaliativo.....	104
2.5.6.	Métodos avaliativos.....	106
2.5.7.	Oportunidade de avaliação.....	106
2.5.8.	Consolidação metodológica das experiências avaliativas.....	108
3.	<b>MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>113</b>
3.1.	<b>Seleção dos casos de estudo.....</b>	<b>115</b>
3.1.1.	Diversidade institucional da política das águas.....	116
3.1.2.	Dimensão e ocupação territorial.....	117
3.1.3.	Temas relevantes para a gestão.....	118
3.1.4.	Oportunidades de tratamento do problema-chave.....	120
3.1.5.	Avaliação compartilhada.....	121

<b>3.2. Avaliação compartilhada da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave.....</b>	<b>123</b>
3.2.1. Abrangência territorial da avaliação.....	123
3.2.2. Etapa I - Estudos preliminares.....	124
3.2.3. Proposta de avaliação.....	124
3.2.4. Etapa II – Detalhamento da proposta.....	125
3.2.5. Critérios de avaliação.....	127
3.2.6. Técnicas utilizadas para a análise das respostas dos entrevistados.....	128
3.2.7. Etapa III – Relatórios do processo avaliativo.....	131
3.2.8. Etapa IV – Divulgação do relatório final.....	133
3.2.9. Fluxograma do método para avaliação compartilhada da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave – ACBP.....	134
<b>3.3. Avaliação do sistema de gestão.....</b>	<b>136</b>
<b>3.4. Avaliação dos instrumentos da política.....</b>	<b>137</b>
<b>3.5. Avaliação dos fundamentos e das diretrizes da política.....</b>	<b>137</b>
<b>3.6. Fluxograma do método para avaliação da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave – ABP.....</b>	<b>138</b>
<b>4. AVALIAÇÃO COMPARTILHADA DE DEZ CASOS DE ESTUDO.....</b>	<b>140</b>
4.1. Avaliações compartilhada PCJ e Sinos.....	140
4.2. Avaliações compartilhada Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	164
4.3. Avaliações compartilhada Verde Grande e Jaguaribe.....	185
4.4. Avaliações compartilhada Gorutuba e São Miguel.....	206
4.5. Avaliações compartilhada Paranoá e Yerres (França).....	224
<b>5. RESPOSTAS E CONCLUSÕES.....</b>	<b>245</b>
<b>5.1. A política de recursos hídricos tem sido capaz de responder adequadamente aos problemas-chave nos casos de estudo pesquisados?.....</b>	<b>246</b>
5.1.1. Avaliação dos resultados da política nos casos de estudo.....	247
5.1.2. Percepções dos atores da política.....	256
5.1.3. Conclusões quanto aos resultados dos casos de estudo.....	260
<b>5.2. O sistema de gestão e os instrumentos da política são suficientes e/ou necessários para o tratamento desses problemas-chave?.....</b>	<b>263</b>
5.2.1. Os casos de estudo e seus sistemas de gestão.....	260
5.2.2. Conclusões quanto ao sistema de gestão para os problemas-chave.....	267

5.2.3.	Os casos de estudo e a aplicação dos instrumentos.....	268
5.2.3.1.	Quanto à utilização da outorga de direito de uso.....	268
5.2.3.2.	Quanto à utilização da cobrança pelo uso.....	270
5.2.3.3.	Quanto à utilização do plano de recursos hídricos.....	272
5.2.3.4.	Quanto à utilização do enquadramento dos corpos d'água.....	272
5.2.4.	Conclusões quanto à utilização dos instrumentos nos problemas-chave.....	273
5.3.	<b>À luz das avaliações de casos de estudo, seria possível avaliar a política de recursos hídricos segundo seus fundamentos e suas diretrizes?.....</b>	<b>277</b>
5.3.1.	Os casos de estudo e os fundamentos da política brasileira.....	278
5.3.2.	Os casos de estudo e as diretrizes da política brasileira.....	284
5.3.3.	Conclusões quanto aos fundamentos e diretrizes da política.....	286
5.4.	<b>Quais seriam as recomendações para a política brasileira de recursos hídricos a partir dessa avaliação?.....</b>	<b>287</b>
5.5.	<b>Quais aprendizagens metodológicas podem ser destacadas a partir do processo avaliativo e dos resultados desta Tese?.....</b>	<b>292</b>
5.5.1.	O problema-chave.....	292
5.5.2.	Adesão do promotor.....	292
5.5.3.	Entrevistados.....	293
5.5.4.	Respostas às questões objetivas da pesquisa.....	294
5.5.5.	Verificação dos relatórios por meio eletrônico.....	295
5.5.6.	Verificação do relatório final por meio de oficina presencial.....	298
5.6.	<b>Quais investigações complementares podem contribuir para a avaliação da política brasileira de recursos hídricos?.....</b>	<b>299</b>
5.6.1.	Quanto às avaliações da política.....	300
5.6.2.	Quanto ao domínio das águas.....	300
5.6.3.	Quanto à bacia hidrográfica e ao sistema de gestão.....	301
5.6.4.	Quanto aos instrumentos de gestão.....	301
5.7.	<b>Conclusão geral.....</b>	<b>301</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>307</b>
	<b>APÊNDICE I - Formulário para verificação do relatório preliminar.....</b>	<b>328</b>
	<b>APÊNDICE II - Formulário para verificação do relatório final.....</b>	<b>330</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Ciclo PDCA.....	1
Figura 2.1	Modelo típico de matriz lógica de política pública.....	59
Figura 2.2	Ciclo de vida de uma política.....	60
Figura 2.3	Força Motriz-Pressão-Estado-Impacto-Resposta.....	61
Figura 2.4	Arranjo institucional para avaliações das políticas da AERMC.....	94
Figura 2.5	Arranjo institucional para avaliações das “ajudas” da AELB.....	95
Figura 3.1	Casos de estudo no Brasil e na França.....	122
Figura 3.2	Fluxograma do método para avaliação compartilhada da política das águas baseada em problemas-chave - ACBP.....	135
Figura 3.3	Modelo básico do sistema de gestão para o tratamento de problemas hídricos no âmbito das unidades de gestão.....	136
Figura 3.4	Atuação integrada dos instrumentos da política.....	137
Figura 3.5	Fluxograma do método para avaliação da política brasileira de recursos baseada em problemas-chave – ABP.....	139
Figura 4.1	Situação atual do problema-chave nas bacias PCJ.....	145
Figura 4.2	Situação atual do problema-chave na bacia do rio dos Sinos.....	146
Figura 4.3	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura nas bacias PCJ.....	147
Figura 4.4	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave bacias PCJ.....	147
Figura 4.5	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas nas bacias PCJ.....	147
Figura 4.6	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura na bacia do Sinos.....	148
Figura 4.7	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave bacia Sinos.....	148
Figura 4.8	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas na bacia do Sinos.....	149
Figura 4.9	Situação atual do problema-chave no Baixo São Francisco.....	168
Figura 4.10	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Baixo São Francisco.....	170
Figura 4.11	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Baixo São Francisco.....	171

Figura 4.12	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Baixo São Francisco.....	171
Figura 4.13	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Médio Tocantins.....	172
Figura 4.14	Situação atual do problema-chave no Verde Grande.....	190
Figura 4.15	Situação atual do problema-chave no Jaguaribe.....	191
Figura 4.16	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Verde Grande.....	192
Figura 4.17	Arranjo organizacional para tratamento do problema-chave Verde Grande.....	192
Figura 4.18	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Verde Grande.....	192
Figura 4.19	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave Jaguaribe.....	193
Figura 4.20	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Jaguaribe.....	193
Figura 4.21	Situação atual do problema-chave no São Miguel.....	211
Figura 4.22	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Gorutuba.....	211
Figura 4.23	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave Gorutuba.....	212
Figura 4.24	Percepção entrevistados quanto aos objetivos da política no Gorutuba.....	212
Figura 4.25	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave São Miguel.....	213
Figura 4.26	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política no São Miguel.....	213
Figura 4.27	Situação atual do problema-chave no Paranoá.....	230
Figura 4.28	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Paranoá.....	231
Figura 4.29	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave Paranoá.....	231
Figura 4.30	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Paranoá.....	231
Figura 4.31	Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Yerres.....	232

Figura 4.32	Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Yerres..	232
Figura 4.33	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Yerres.....	233
Figura 5.1	Temas hídricos prioritários identificados nos casos de estudo.....	246
Figura 5.2	Situação atual dos problemas-chave nos casos de estudo.....	248
Figura 5.3	Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política.....	257
Figura 5.4	Percepção dos entrevistados quanto ao tratamento do problema-chave na oportunidade futura.....	257
Figura 5.5	Sistemas de gestão para os problemas-chave.....	264
Figura 5.6	Utilização dos instrumentos nos problemas-chave.....	269

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1	Ciclos históricos e as políticas públicas.....	36
Tabela 2.2	Linguagens do Estado nas políticas públicas.....	36
Tabela 2.3	Divergências e convergências entre avaliação, auditoria e controle.....	44
Tabela 2.4	Fatores que favorecem à utilização de avaliações de políticas.....	65
Tabela 2.5	Método GEO aplicado a recursos hídricos.....	86
Tabela 2.6	O objeto enquanto característica das avaliações apresentadas.....	101
Tabela 2.7	A utilização enquanto característica das avaliações apresentadas.....	102
Tabela 2.8	Objetivo enquanto característica das avaliações apresentadas.....	103
Tabela 2.9	Abrangência territorial enquanto característica das avaliações apresentadas.....	104
Tabela 2.10	O arranjo organizacional e o processo avaliativo enquanto característica das avaliações apresentadas.....	105
Tabela 2.11	Características metodológicas das avaliações apresentadas.....	107
Tabela 2.12	Motivação e oportunidade enquanto características das avaliações apresentadas.....	108
Tabela 2.13	Caracterização para maximização de uso das experiências.....	111
Tabela 3.1	Casos de estudo segundo a diversidade institucional.....	117
Tabela 3.2	Casos de estudo segundo a diversidade de área e ocupação territorial.....	118
Tabela 3.3	Casos segundo a diversidade temática.....	119
Tabela 3.4	Casos segundo oportunidades futuras para os problemas-chave.....	120
Tabela 3.5	Casos de estudo segundo possibilidade de avaliação compartilhada.....	121
Tabela 3.6	Citações dos entrevistados para os objetivos da política.....	130
Tabela 3.7	Classificação das citações dos objetivos da política.....	130
Tabela 3.8	Eleição do objetivo prioritário da política no caso de estudo.....	130
Tabela 4.1	Temas relevantes PCJ e Sinos.....	158
Tabela 4.2	Território e políticas intervenientes PCJ e Sinos.....	159
Tabela 4.3	Momentos históricos PCJ e Sinos.....	160
Tabela 4.4	Relevâncias hídricas PCJ e Sinos.....	161
Tabela 4.5	Características organizacionais PCJ e Sinos.....	162
Tabela 4.6	Instrumentos de Gestão PCJ e Sinos.....	163
Tabela 4.7	Temas relevantes Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	179
Tabela 4.8	Território e políticas intervenientes Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	180

Tabela 4.9	Momentos históricos Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	181
Tabela 4.10	Relevâncias hídricas Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	182
Tabela 4.11	Características organizacionais Baixo São Francisco e Médio Tocantins..	183
Tabela 4.12	Instrumentos de Gestão Baixo São Francisco e Médio Tocantins.....	184
Tabela 4.13	Temas relevantes Verde Grande e Jaguaribe.....	200
Tabela 4.14	Território e políticas intervenientes Verde Grande e Jaguaribe.....	201
Tabela 4.15	Momentos históricos Verde Grande e Jaguaribe.....	202
Tabela 4.16	Relevâncias hídricas Verde Grande e Jaguaribe.....	203
Tabela 4.17	Características organizacionais Verde Grande e Jaguaribe.....	204
Tabela 4.18	Instrumentos de Gestão Verde Grande e Jaguaribe.....	205
Tabela 4.19	Temas relevantes Gorutuba e São Miguel.....	218
Tabela 4.20	Território e políticas intervenientes Gorutuba e São Miguel.....	219
Tabela 4.21	Momentos históricos Gorutuba e São Miguel.....	220
Tabela 4.22	Relevâncias hídricas Gorutuba e São Miguel.....	221
Tabela 4.23	Características organizacionais Gorutuba e São Miguel.....	222
Tabela 4.24	Instrumentos de Gestão Gorutuba e São Miguel.....	223
Tabela 4.25	Temas relevantes Paranoá e Yerres.....	239
Tabela 4.26	Território e políticas intervenientes Paranoá e Yerres.....	240
Tabela 4.27	Momentos históricos Paranoá e Yerres.....	241
Tabela 4.28	Relevâncias hídricas Paranoá e Yerres.....	242
Tabela 4.29	Características organizacionais Paranoá e Yerres.....	243
Tabela 4.30	Instrumentos de Gestão Paranoá e Yerres.....	244
Tabela 5.1	Características dos modelos de gestão propostos pelos entrevistados.....	265
Tabela 5.2	Entrevistados e colaboradores.....	293
Tabela 5.3	Respostas às questões objetivas da pesquisa.....	294
Tabela 5.4	Verificação “1” do relatório preliminar, baseada nos retornos.....	296
Tabela 5.5	Verificação “2” do relatório preliminar, baseada nos retornos, relativamente ao texto e oportunidade passada.....	296
Tabela 5.6	Verificação “3” do relatório preliminar, baseada nos retornos, relativamente à situação atual e às oportunidade futura e para avaliação da política.....	297

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABP	Avaliação baseada em problemas-chave
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ACBP	Avaliação compartilhada baseada em problemas-chave
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal
AEAG	Agência de Água do Adour e do Garonne
AELB	Agência de Água do Loire e da Bretanha
AERMC	Agência de Água do Ródano, do Mediterrâneo e da Córsega
AESN	Agência de Água do Sena e da Normandia
AFD	Agência Francesa para o Desenvolvimento
AGB PEIXE VIVO	Agência de Bacia Peixe Vivo
AHE	Aproveitamento Hidroelétrico
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANTAQ	Agência Nacional dos Transportes Aquaviários
APA	Área de Proteção Ambiental
ASSIEG	Associação dos Irrigantes da Margem Esquerda do rio Gorutuba
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAC	Cinturão das Águas do Ceará
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHVG	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Verde Grande
CCE	Comunidade Comum Europeia
CCR	Câmara Consultiva Regional
CEB	Companhia Energética de Brasília
CEEE-GT	Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica
CEEIBH	Comitê Executivo de Estudos Integrados por Bacia Hidrográfica
CEEIVASF	Comitê Executivo de Estudos Integrados do Vale do rio São Francisco
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina

CERTOH	Certificado de Avaliação da Sustentabilidade de Obra Hídrica
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CETESB	Centro Tecnológico de Saneamento Básico
CHESF	Companhia Hidroelétrica do São Francisco
CLE	Comissão Local de Água
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF	Companhia para o Desenvolvimento do Vale do rio São Francisco
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
COMITESINOS	Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos
COMUSA	Companhia Municipal de Saneamento
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CONSÓRCIO PCJ	Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
COPATI	Consórcio para Proteção Ambiental do rio Tibagi
COPPETEC	Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos do Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente
CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento
CRH	Conselho de Recursos Hídricos
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DDT	Direção Departamental Territorial
DERU	Diretiva Europeia Águas Residuais Urbanas
DFID	Department for International Development (Reino Unido)
DIG	Distrito de Irrigação Gorutuba
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
DPSIR	Driving, Force, Pressure, State, Impact and Reponse
DQE	Diretiva Europeia para as Águas
DRDH	Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica
DRH	Departamento de Recursos Hídricos

DRIEE	Direção Regional e Interdepartamental do Meio Ambiente e da Energia
EMAE	Empresa Metropolitana de Águas e Energia
EMATERCE	Empresa de Assistência Técnica Rural do Ceará
ET	Entidade Técnica
ETE	Estação de Tratamento de Esgotos
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Röessler
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FPEIR	Força – Pressão – Estado – Impacto – Resposta
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
GDF	Governo do Distrito Federal
GEO	Global Environmental Outlook
GWP	Global Water Partnership
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasília Ambiental
ICWE	Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
JBIC	Japan Bank for International
LEMA	Lois de l’Eau et Millieux Aquatiques
LI	Licença Ambiental de Instalação
LO	Licença Ambiental de Operação
LP	Licença Ambiental Prévia
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
METROPLAN	Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
MI	Ministério da Integração Nacional
MISE	Missão Interdepartamental de Serviços relativos à Água
MMA	Ministério de Meio Ambiente
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
NOVACAP	Companhia de Urbanização da Nova Capital
OC	Organismo colegiado

ONEMA	Escritório Nacional da Água e do Meio Ambiente Aquático
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PACUERA	Plano Ambiental para a Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial
PAPI	Plano de Ações de Prevenção a Inundações
PCJ	Bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
PDCA	Plan – Do – Check - Act
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
PGIRH	Plano de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Distrito Federal
PISF	Projeto de Integração da Bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PNRH	Plano ou Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPBS	Planning, Programming, Budgeting System
PPCUB	Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília
PROÁGUA	Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos
PRÓ-SINOS	Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia hidrográfica do rio dos Sinos
PPRI	Plano de Prevenção de Risco de Inundações
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAGE	Schéma d’Aménagement et Gestion de l’Eau
SDAGE	Schéma Directeur d’Aménagement et Gestion de l’Eau
SEEIVERDE	Subcomitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia do rio Verde Grande
SEDHAB	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação
SEDEVAN	Secretaria de Desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri e do Norte de Minas
SEMACE	Superintendência do Meio Ambiente do Estado do Ceará

SEMAE	Serviço Municipal de Água e Esgoto
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SFE	Sociedade Francesa de Avaliação
SIARV	Sindicato Intermunicipal para o Saneamento da Região de Villeneuve-Saint Georges (sucendo o SIARVSG)
SIARVSG	Sindicato Intermunicipal para o Saneamento da Região de Villeneuve-Saint Georges
SIAVY	Sindicato Intermunicipal do vale do rio Yerres
SIGEOR	Sistema de Informação de Gestão Estratégica Orientada para Resultados
SIH	Secretaria de Infraestrutura Hídrica
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIR	Secretaria Nacional de Irrigação
SIRYAC	Sistema de Informação aos Ribeirinhos do Yerres de Alerta de Cheias
SMIRYA	Sindicato Misto para o vale do rio Yerres
SOHIDRA	Superintendência de Obras Hídricas
SRH(U)	Secretaria de Recursos Hídricos (e Ambiente Urbano)
SyAGE	Sindicato para implementação do SAGE do Yerres
SUDENE	Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste
SUPRAM	Superintendência Regional de Regularização Ambiental
SUVALE	Superintendência do Vale do São Francisco
TCU	Tribunal de Contas da União
TVA	Tennessee Valey Authority
UEGP	Unidade Estadual de Gerenciamento do Programa (PROÁGUA)
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UGPG	Unidade de Gerenciamento do Programa (PROÁGUA)
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para as Crianças
UNISINOS	Universidade do Vale do rio dos Sinos
WWF	World Wide Fund for Nature

## 1. INTRODUÇÃO

As águas no Brasil passaram a contar, em janeiro de 1997, com uma nova política, imbuída de enfrentar o desafio de tratar os problemas hídricos advindos da crescente complexidade dos seus usos no País, notadamente a partir da década de 1950. Equipada com um sistema de gestão apoiado nos pilares da técnica, da negociação social e da regulação estatal, usufruindo de instrumentos para a definição de regras de uso, para indução ao uso racional e integrado e a aplicação de constrangimentos legais, a Lei nº 9433 foi alardeada e multiplicada em leis estaduais País afora<sup>1</sup> como solução para os problemas hídricos contemporâneos.

Um dos principais objetivos da nova política é assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, meta basilar a ser alcançada por meio de processos dinâmicos de planejamento para o uso das águas. Esse instrumento, analisado segundo a abordagem das teorias administrativas que conceberam o ciclo PDCA, uma das mais populares entre gestores<sup>2</sup> de políticas privadas ou públicas, deve ser desenvolvido como parte do ciclo de gestão em busca de contínua melhoria na política. Tal ciclo deveria compor-se da definição das ações (*Plan* – P), seguida da sua execução (*Do* – D), do monitoramento das ações implementadas (*Check* – C) com base na avaliação da efetividade do executado frente ao planejado, subsidiando medidas para a correção de falhas e para ajustes no processo (*Action* – A), conforme ilustra a Figura 1.1.



Figura 1.1 – Ciclo PDCA – Fonte: (PDCA, 2009)

<sup>1</sup> Várias leis estaduais foram editadas antes da Lei 9433. Esse é o caso das leis dos Estados de São Paulo (1991), do Ceará (1992), do Distrito Federal (1993) e do Rio Grande do Sul (1994). Neste texto dar-se-á destaque à lei federal por entender que os fundamentos e diretrizes que ela contempla são predominantes nas demais legislações.

<sup>2</sup> Segundo Oribe (2009), o PDCA é a consolidação de uma forma de gerir negócios, elaborada pela prática, durante mais de 300 anos. Com o fortalecimento da administração enquanto disciplina acadêmica, esse conceito foi robustecido pela pesquisa e proposição de diversos pesquisadores dentre os quais se destacam Walter A. Shewhart e William Edwards Deming.

Segundo Dewey (1910), teórico da filosofia do pragmatismo que sustenta tal conceito, o PDCA é base para a reflexão sobre a solução de problemas. Ela pode ser estruturada em cinco etapas: perceber a dificuldade, localizar e definir o problema, sugerir soluções, conhecer os impactos da sugestão e experimentar visando a sua aceitação ou rejeição. Como um dos filósofos do pragmatismo, Dewey defendia que o valor do conhecimento era dependente da importância de sua contribuição prática em benefício da sociedade (ORIBE, 2009).

Nessa lógica, uma política pública poderia ser continuamente aprimorada graças à execução de ciclos contínuos de PDCA. No âmbito da atual política brasileira de recursos hídricos, contudo, tal prática sistemática, ou mesmo eventual, inexistente. O ciclo de planejamento está incompleto e não tem passado da elaboração de diagnósticos, prognósticos, plano de ações e estratégias para colocá-las em curso. A execução é fraca e o monitoramento das ações tem sido realizado em poucas oportunidades, a exemplo do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos<sup>3</sup>. Entretanto, a execução dos planos de recursos hídricos (e que não são poucos) não tem sido objeto da avaliação dos resultados alcançados e, muito menos, das estratégias por eles traçadas para a solução efetiva dos problemas concretos.

Os problemas hídricos no Brasil continuam evidentes no século XXI. Apesar dos recursos públicos destinados, nos últimos anos, ao tratamento dos esgotos urbanos, os rios continuam com alto grau de degradação e mananciais em todo o País estão ameaçados pela poluição direta ou difusa, notadamente junto às regiões mais urbanizadas (IBGE, 2012). O uso hidrelétrico concorre e continua preponderante com relação aos demais usos sem que regras definidas pelo sistema encarregado da política das águas garantam os usos múltiplos nas bacias, conforme testemunha a recente renovação de concessões de hidrelétricas ocorridas em dezembro de 2012 sem a participação regulatória da política das águas.

Conflitos antigos se renovam nos episódios de secas, como é o caso daquela presente no período 2012-2013 e seus efeitos deletérios nos reservatórios do semiárido. Após dois períodos de estiagem intensa, segundo informações disponíveis em junho de 2013 na página eletrônica da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME ([www.funceme.br](http://www.funceme.br)) os reservatórios do Ceará acumulavam mais de oito

---

<sup>3</sup> O Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos vem sendo elaborado desde 2009 pela Agência Nacional de Águas – ANA como consequência da aprovação do Plano Nacional de Recursos Hídricos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, em 2006, e da necessidade de monitoramento das metas nele previstas.

bilhões de m<sup>3</sup> de água (44,2% do volume total). No entanto, mesmo com tal volume ofertado e com a prioridade de atendimento ao uso humano, 95% dos municípios daquele Estado foram declarados em estado de emergência por falta de água (CEARÁ, 2013). No mesmo período, a prioridade legal para a dessedentação animal não impediu que centenas de milhares de animais tivessem morrido no semiárido.

Cheias dos rios continuam a provocar desastres em muitas áreas do país, sem a devida articulação entre a gestão das águas e o uso do solo. Questões ambientais e culturais com forte implicação hídrica são tratadas ignorando a política das águas mesmo quando envolvido uso tão importante quanto aquele oriundo da construção de hidrelétricas, em processo de rápida expansão nas áreas amazônicas do país.

Embora reconhecendo avanços na implantação do sistema de gestão e dos instrumentos da política de recursos hídricos, passados 16 anos se esvazia o argumento de que a legislação é recente para que seja avaliada segundo seus resultados. Já em 2005, Zorzi (WWF, 2005) declarava que:

*“Estamos, ainda, na fase do crer para ver: acreditar no sistema, nas regras do jogo para, quem sabe, depois, lá adiante ver resultados. Mas é preciso inverter esta lógica para a credibilidade do próprio sistema. Passar desta atitude idealista e um tanto romântica para um comportamento mais pragmático. Está na hora de resultados [ou melhor, de ver para crer]”.*

Mesmo que sejam identificáveis algumas análises da evolução da implantação do sistema de gestão e dos instrumentos da política, é praticamente inexistente a verificação dos efeitos dessa política no alcance dos objetivos para os quais foi criada: a solução dos problemas relacionados ao uso das águas. Eis, então, o objetivo principal desta Tese: avaliar a política brasileira de recursos hídricos à luz dos resultados observados no tratamento dos problemas concretos relativos às águas e a seus usos, que afetam a vida social e as pessoas, nas mais diversas regiões do país.

### **1.1. O método da pesquisa**

Para construir um processo de pesquisa que permitisse o alcance do objetivo desta Tese, foi preciso buscar compreender a real dimensão do desafio aqui proposto o que requereu conhecer, sobretudo, teorias sobre políticas públicas e avaliação dessas políticas, métodos e técnicas desenvolvidos e aplicados no Brasil e práticas exitosas em outros

países. No Capítulo 2, uma revisão bibliográfica sobre tais temas buscou apresentar alguns caminhos que poderiam ser percorridos.

A incipiência dos processos de avaliação de políticas públicas praticados no Brasil, no entanto, justificou estágio na França<sup>4</sup> onde se buscou conhecer o estado da arte da política local para as águas, o embasamento teórico utilizado nos processos avaliativos e experiências concretas realizadas e em curso. As experiências avaliativas francesas, praticadas desde o final dos anos 1980, assim como o acompanhamento das práticas recentes em quatro das agências francesas de água na avaliação das próprias políticas, mostraram-se fundamentais para auxiliar a tarefa de construir um método específico para a política para as águas no Brasil.

À luz dessa base teórica e prática, no Capítulo 3, o método utilizado nesta Tese foi, assim, definido. Com forte abordagem pragmática, ele foca na investigação do tratamento de um relevante tema hídrico pela política, em um determinado território de gestão. Os resultados apresentados em oportunidades passadas e na situação atual são investigados sob a perspectiva de atores importantes no sistema de gestão, visando a construir alternativas de tratamento para uma oportunidade histórica futura.

O método utilizou-se, também, de abordagem construtivista orientada pela preocupação central com a utilização do processo e dos resultados da avaliação, conforme defendido por Patton (2008). Técnicas motivacionais foram mobilizadas para fortalecer a participação dos agentes e tomadores de decisão da política local buscando seu máximo envolvimento no processo, no julgamento da atual política e na definição da oportunidade histórica para o tratamento do problema específico.

Um grande desafio do método era escolher amostra adequada de casos de estudo representativos da diversidade de problemas brasileiros e de políticas hídricas existentes no país. Esses problemas são localizados em diferentes regiões do País e têm causas as mais diversas podendo agir sobre elas distintas políticas para as águas. Afinal, em função da grande extensão territorial do País, com conseqüente diversidade institucional e problemática, a política deveria adaptar o seu sistema de gestão e a aplicação dos instrumentos visando à solução social e localmente reconhecida. Esse fato confirma o

---

<sup>4</sup> Este autor realizou estágio no Instituto das Ciências e Indústrias da Vida e do Meio Ambiente - AgroParisTech, em Paris, França, sob a tutela do professor Bernard Barraqué que o orientou as pesquisas teóricas e com agentes franceses implicados na gestão das águas. Possibilitou-se, então, o acompanhamento de processos avaliativos das políticas das agências de água francesas do Ródano-Mediterrâneo-Córsega, Loire-Bretanha, Sena-Normandia e *Adour-Garonne*. Além do mais, um ensaio do método elaborado pelo pesquisador para a avaliação da política brasileira foi realizado na bacia hidrográfica do rio Yerres, afluente do rio Sena, próxima a Paris, e se constitui parte da avaliação compartilhada com o caso Paranoá, no Brasil.

prognóstico elaborado por Barth (1999) ainda nos primeiros anos da vigência da atual legislação:

*“a implantação do gerenciamento de recursos hídricos deve ser vista como um processo político, gradual, progressivo, em etapas sucessivas de aperfeiçoamento, em consonância com as características e condições brasileiras, respeitadas as peculiaridades de cada bacia ou região”.*

A definição da amostra de casos é apresentada no Capítulo 3, tendo sido estabelecida por meio de critérios relativos à diversidade temática e institucional e às características de extensão e de ocupação territorial. Suplementarmente, foram verificadas, em cada caso, oportunidades de curto prazo para a tomada de decisão, consideradas motivadoras da ação planejada e racional dos agentes do sistema para o adequado tratamento de problema relevante no território investigado.

Foram escolhidos dez casos de estudo, sendo nove brasileiros e um na França. Visando à avaliação global, resolveu-se reuni-los dois a dois segundo similaridades institucionais ou relativas ao problema efetivando o que se chamou de “avaliação compartilhada baseada em problemas-chave” – ACBP. No Capítulo 4, são apresentadas as avaliações compartilhadas dos cinco pares de casos e foram analisadas suas possibilidades de intercâmbio.

Com essas avaliações locais e compartilhadas, seria realizada uma avaliação da política brasileira. Ela dar-se-ia segundo os modelos de gestão propostos pelos atores locais, a capacidade de os instrumentos da política solucionarem os problemas e a identificação dos pontos fortes e fracos dos fundamentos e das diretrizes da política observados no tratamento dos vários problemas-chave. Assim foi construída uma “avaliação da política baseada em problemas-chave” - ABP, objeto do Capítulo 5.

A partir de tal avaliação, foram explicitadas recomendações para a política, debatidas aprendizagens oriundas do método utilizado para avaliação dos casos de estudo e propostas linhas de pesquisa para o aprofundamento das investigações objeto desta Tese.

A apresentação dessas análises, conclusões e recomendações foi estruturada em forma de resposta às seguintes questões:

*1ª Questão: A política de recursos hídricos tem sido capaz de responder adequadamente aos problemas-chave nos casos de estudo pesquisados?*

*2ª Questão: O sistema de gestão e os instrumentos da política são suficientes e/ou necessários para o tratamento desses problemas-chave?*

*3ª Questão: À luz das avaliações de casos de estudo, seria possível avaliar a política de recursos hídricos segundo seus fundamentos e suas diretrizes?*

*4ª Questão: Quais seriam as recomendações para a política de recursos hídricos a partir dessa avaliação?*

*5ª Questão: Quais aprendizagens metodológicas podem ser destacadas a partir do processo avaliativo e dos resultados desta Tese?*

*6ª Questão: Quais investigações complementares podem contribuir para a avaliação da política brasileira de recursos hídricos?*

## **1.2. Contexto histórico dos usos e da gestão das águas no Brasil**

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, no entanto, é preciso ter-se em conta o processo histórico das políticas implantadas para as águas no Brasil. Dessa forma, pode ser colocada em evidência a relação entre essas e os usos das águas, sua crescente complexidade, a emergência dos problemas, as diversidades regionais e o modelo de gestão atualmente implantado no país. Disso se ocupará esta subseção.

Quando os portugueses chegaram por aqui, no século XVI, fixaram-se, durante muitos anos, no litoral e em suas áreas contíguas. As inserções no interior se deram lentamente, aproveitando rios que desaguavam no oceano Atlântico. Nas margens desses cursos d'água se alojavam nativos nem sempre dóceis à invasão europeia. Ao avançar por esses caminhos, os portugueses expulsaram, eliminaram ou tentaram catequizar os nativos.

O baixo rio São Francisco, onde se concentravam muitos povos nativos, foi navegado, ainda nos primeiros anos do “descobrimento” e, avançando rio acima, logo se mostraram as cachoeiras de Paulo Afonso a desafiar a tentativa de adentrar ao sertão por meio da navegação (COELHO, 2005, e MATA MACHADO, 2002). No Sudeste do país, os rios Paraíba do Sul e Tietê se destacaram como rotas navegáveis que conduziram os europeus à conquista de plagas interiores. Por meio deste último, depois pelo Paranaíba, chegava-se a Goiás. Pela região do alto rio São Francisco, os bandeirantes paulistas alcançaram as terras das geraes e navegando por esse rio consolidaram a conquista da Bahia e de Pernambuco. No século XVII, o São Francisco

passaria a se chamar rio dos currais tal a concentração de fazendas que já ocupavam suas margens (VASCONCELOS, 1944; TEIXEIRA DA SILVA, 1980).

Assim avançava-se terra adentro. Pelo Paraná e pelo Uruguai, pelo Tocantins ou pelo Jaguaribe (no Ceará), os rios eram caminhos, fonte de peixe e de água a apoiar o processo de colonização do País (PARENTE, 1999, e MATA MACHADO, 2002).

Até 1804, o uso das águas navegáveis no Brasil era definido pelas Ordenações do Reino e sua utilização para quaisquer fins dependia de autorizações da Coroa Portuguesa. Pelas águas, circulavam produtos da incipiente economia local e era onde se minerava, principalmente nas regiões dos atuais Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e Tocantins. Rios não navegáveis, não sujeitos às ditas ordenações, eram desviados e revirados por força dessa atividade (GRANZIERA, 2006). Como pelas vias navegáveis se poderia fazer o contrabando de ouro e de outros minérios valiosos para os cofres da metrópole, embarcações pelo rio Tocantins, por exemplo, ficaram proibidas por muitos anos até que a mineração nessas regiões entrasse em decadência em meados do século XIX.

Pequenos núcleos urbanos e fazendas que se serviam dos rios forçaram a Coroa Portuguesa a editar o Alvará de 1804, revendo as Ordenações do Reino e passando a permitir a derivação das águas dominiais por particulares. Em virtude desse novo regulamento, podia ser comercializado o direito de uso entre os proprietários das terras ribeirinhas. Os rios não navegáveis continuavam ignorados pelas normas reais (VALLADÃO, 1904).

Acrescidos os novos usos rurais e de pequenos povoados, os rios continuaram a ter importância para a navegação no século XIX e no início do século XX. Na maioria das regiões<sup>5</sup>, no entanto, a introdução das ferrovias fez com que, cada vez mais, eles perdessem sua relevância econômica como foi o caso no interior paulista (SAAE INDAIATUBA, 2004), no vale do rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul (CEEE-GT, 2010), e de boa parte da bacia do rio São Francisco quando veio a ser cortada pela estrada de ferro Central do Brasil (NETO, 2010).

Na primeira metade do século XX, a geração hidrelétrica emergiu como novo uso dos rios. Próximo às grandes cidades, quando se intensificava o uso das águas para o

---

<sup>5</sup> Uma situação particular aconteceu no Baixo rio São Francisco onde a construção da ferrovia Piranhas-Jatobá, no final do século XIX, viabilizou por mais de meio século a ligação hidroviária entre o Baixo e o Médio São Francisco, constituindo-se exemplo importante de transporte multimodal integrado (CHAGAS, 2011).

lançamento dos esgotos urbanos, os empreendimentos hidrelétricos, então majoritariamente privados, tornaram-se progressivamente mais presentes, notavelmente na região Sudeste onde se desenvolviam polos industriais. Projetos hidráulicos ousados foram implantados nas décadas de 1920 e 1930, a exemplo do sistema *Billings* que derivava águas da região da capital paulista para produzir energia em Cubatão (VICTORINO, 2003). Noutra investida impactante, as águas do rio Paraíba do Sul foram derivadas para o rio Guandu para gerar energia e atender à região da então capital do Brasil: o Rio de Janeiro. Na ausência de grandes linhas de transmissão de energia, pequenas hidrelétricas eram viáveis localmente e se multiplicaram pelo interior do País.

Com a necessidade de regulamentar os novos usos que intervinham crescentemente nos rios brasileiros e se constituíam forte obstáculo à navegação, foi encomendado uma lei específica para as águas. Sua primeira versão foi aprovada pela Câmara dos Deputados ainda em 1920, porém, somente em 1934, por meio de Decreto da Presidência da República, o Código de Águas veio à tona. Segundo Pompeu (2006), a nova norma foi considerada uma das mais completas leis já produzidas sobre o tema, entretanto, somente a terça parte, relativa ao uso hidrelétrico das águas, foi devidamente regulamentada. As lacunas quanto aos demais usos, grande parte relativas à gestão da qualidade das águas e às penalidades aos infratores, não foram preenchidas.

Por esse código, a navegação continuava protegida enquanto vantajosa comercialmente, porém sua importância econômica vinha decaindo pela concorrência das ferrovias e pelo desenvolvimento das rodovias. Os usos para as necessidades humanas eram garantidos pela lei, mas a grande disponibilidade e a forte disposição para a construção de adutoras, a partir de onde fosse preciso buscar a água, permitiam manter atendidas as ainda pouco exigentes demandas urbanas.

O uso hidrelétrico cresceu. Grandes projetos foram previstos para o rio São Francisco buscando atender à demanda do Nordeste e de Minas Gerais. Modelo baseado na experiência americana do vale americano do *Tennessee* inspirou a implantação da Comissão do Vale do São Francisco no fim dos anos 1940 que deveria propor ações para desenvolver essa bacia fomentando projetos hidrelétricos e agrícolas. A Companhia Hidrelétrica do São Francisco – CHESF foi criada, também, nessa época e logo iniciou a construção das barragens e reservatórios. As usinas geradoras de energia se multiplicaram pelo rio Grande, pelo Tietê, pelo Paraíba do Sul e pelos rios do Sul.

No Estado de São Paulo, mimetizando a iniciativa federal, foi criado, nos anos 1950, o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE para integrar a gestão das águas e de seus usos no território de uma bacia hidrográfica. Nesse Estado, também foi instituída a companhia paulista para cuidar dos usos energéticos – a CESP (JOHNSSON, 1998).

Um problema crônico de escassez de água sempre determinou a vida e a economia na região Nordeste. Para tentar combatê-lo, durante toda a primeira metade do século XX foram previstos recursos federais, tanto em leis quanto nas diversas Constituições Federais (POMPEU, 2006). Disseminou-se, nessa região, a construção de muitos pequenos e médios açudes, porém, em função desse pequeno porte para reserva de água e do regime climático na região, eles não tinham capacidade para combater a falta de água às populações em secas plurianuais nem sequer tinham função na produção de energia. O Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS cuidava da política para as águas nesse território de rios intermitentes onde o Código de Águas praticamente não se aplicava<sup>6</sup>.

O Brasil se industrializava e as cidades do Sudeste atraíam cada vez mais brasileiros vindos do interior do país. Nas décadas de 1950 e 1960, a cidade de São Paulo enfrentava dificuldades para o abastecimento de sua crescente população. Rios próximos se constituíam depositórios dos esgotos domésticos e industriais sem tratamento e suas vazões já não conseguiam diluí-los. Nos anos dourados da industrialização e da urbanização intensivas, a política pública das águas não cuidava da qualidade desse bem (SABESP, 2012).

Na década de 1960, as fortes taxas de crescimento econômico pelo País requeriam mais e mais energia e esse uso continuava a ser preponderante mesmo quando a utilização das águas para as necessidades humanas pressionava por atendimento. Esse foi o caso da região metropolitana de São Paulo, que não priorizou as águas próximas para o abastecimento urbano, reservando-as para serem transpostas à Baixada Santista porque ali se poderia gerar energia elétrica. Surgiram, então, projetos como o sistema Cantareira, buscando água na bacia do rio Piracicaba, para suprir as demandas urbanas e preservando a capacidade geradora do sistema *Billings* (VICTORINO, 2003).

---

<sup>6</sup> O próprio Código de Águas, no seu art. 5º, previa que haveria necessidade de uma legislação específica para a região semiárida, permanentemente assolada pela seca, cujas peculiaridades exigiam ferramentas e procedimentos distintos daqueles aplicados no país úmido.

Os usos das cidades eram considerados de forma desequilibrada. As preocupações se concentravam na distribuição da água potável e se descuidava do tratamento dos esgotos como se esses não comprometessem os primeiros. Comentando fato ocorrido nos primeiros anos do século XX, Saturnino de Brito descreveu assim o abandono do rio Tietê:

*“O fato de se ter atualmente condenado, doutrinariamente, as águas do Tietê, conduzirá ao abandono de suas margens e do seu curso, ao desenvolvimento de povoações para montante, e ao lançamento de impurezas que contaminarão o que com a “lei de proteção” se pode desde já conservar e transmitir sem mácula ao porvir, de modo que as águas sejam cada vez mais potáveis em lugar de se tornarem cada vez mais poluídas. [...] O único meio de manter a integridade higiênica do rio é a lei de proteção e a prática do abastecimento: então velarão por ele os interessados pela pureza das suas águas, o povo e os governos quaisquer, hoje e para sempre.”* (BRITO, 1943).

Na década de 1960, o governo federal criou o Plano Nacional de Saneamento – PLANASA - que se ocuparia praticamente de aumentar a oferta de água para a crescente demanda urbana, fomentando a criação das empresas estaduais e financiando obras com recursos federais. Bons resultados foram alcançados no abastecimento urbano e, pela inexistência de ação em saneamento, os efluentes poluidores avançaram lançados e degradando os rios (JOHNSSON, 1998).

Nessa disputa entre hidroeletricidade, abastecimento e diluição de efluentes, dois conflitos emergiram envolvendo a região da capital paulista. O primeiro, em fins dos anos 1970, devido à necessidade de se captar na represa de Guarapiranga, o rio Pinheiros não poderia mais continuar a ser revertido da mesma forma que vinha acontecendo segundo o projeto elaborado para o sistema *Billings*. Em função da enorme poluição por ele carregada, a represa era praticamente uma grande cloaca a céu aberto. Tal restrição acarretaria prejuízo à produção de energia. O segundo, em região vizinha, na década de 1980, o sistema Cantareira, reduzindo as vazões nos períodos de estiagem no rio Piracicaba, tinha sido eleito causador da intensa poluição que afetava a bacia do rio Piracicaba a jusante (AEAP, 1987).

Em Brasília, a modernista capital do País submetia seu lago paisagístico a um processo agressivo de poluição. Em 1978, o lago exalou forte mau cheiro à custa da ineficiência

das estações de tratamento de esgotos instaladas às suas margens. No Sul, o rio dos Sinos, que drenava uma região industrial calçadista, também sofria do mesmo fenômeno o que movimentava técnicos, acadêmicos e ecologistas, apoiados pela mídia regional, clamando pelo controle da poluição das águas (GUTIERREZ, 2006).

Entre 1976 e 1990, tais processos destacavam a insuficiência do código vigente para as águas e sua ineficácia no tratamento dos novos problemas advindos de usos concorrentes pelas águas. Em 1976, a Secretaria de Meio Ambiente do Ministério do Interior tinha publicado portaria definindo normas para o uso prioritário das águas tendo em vista a preservar a qualidade das águas por meio do enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante. Essa regulação ambiental tentava gerir os conflitos que se avolumavam e, para operacionalizar propostas técnicas, foram criados os comitês executivos de estudos integrados por bacia hidrográfica – CEEIBH. Tal iniciativa baseou-se na experiência realizada justamente na região da capital paulista e visava a aproximar os responsáveis públicos das diversas políticas ligadas ao aproveitamento das águas, no âmbito federal e estadual. Propôs-se a integração de soluções entre distintas políticas promovendo a convivência entre os plurais usos hídricos (BARTH, 1999).

Comitês executivos foram criados<sup>7</sup> pelo País e se encarregaram de estudar e encaminhar à então Secretaria do Meio Ambiente do governo federal propostas para o enquadramento das águas dos corpos d'água nas respectivas bacias. Eles logo se mostraram incapazes de avançar além da tarefa técnica consultiva efetivando ações para melhoria da qualidade das águas. No entanto, as experiências contribuíram para disseminar, ainda nos anos 1980, discussões remetendo à revisão do Código de Águas adequando-o ao enfrentamento dos desafios impostos pelos usos contemporâneos.

O governo federal tinha criado na década de 1960 o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE que se ocupou da aplicação do Código de Águas. Os empreendimentos hidrelétricos foram instalados sob sua administração hídrica, muitos deles nas décadas de 1970 e 1980, com destaque para as grandes usinas do rio Grande, do rio São Francisco, do Paraná e do Tocantins.

As intervenções no rio São Francisco promoveram uma mudança radical nos usos que se faziam das águas a jusante das barragens. Os agricultores utilizavam as subidas e

---

<sup>7</sup> Comitês executivos ativos foram instalados nas bacias do rio Paraíba do Sul, do São Francisco e do Lago Guaíba, dentre outros.

descidas sazonais das águas do rio para a irrigação das lavouras de arroz por inundação nas várzeas. A consequente regularização da vazão pelas hidrelétricas, com a elevação da vazão mínima e a redução da máxima, não mais permitiria que continuassem a fazê-lo. A fauna aquática passou a sofrer a concorrência das barragens, pois, sem as enchentes naturais, lagoas marginais secaram e desativaram berçários para reprodução dos peixes nativos. A nova dinâmica das vazões alterou a concentração dos sedimentos no baixo curso do São Francisco reduzindo a carga orgânica da qual se alimentavam os peixes e as espécies migratórias não mais podiam frequentar ambos os trechos do rio impedidas pelos paredões das usinas (GEF, 2003).

A Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – CODEVASF, criada em 1974, implantou grandes projetos na tentativa de mitigar os efeitos deletérios das barragens no São Francisco. Enormes diques artificiais foram construídos para abrigar lotes para a agricultura irrigada, projetos de piscicultura foram instalados visando ao repovoamento do rio e ao fomento à aquicultura na região, e ações compensatórias, visando à melhoria das condições das cidades ribeirinhas, foram disseminadas. O êxito dessas iniciativas, no entanto, é ainda questionado pelos agentes locais.

Como a construção das barragens reduziu as variações das vazões e as inundações esperadas, ela acabou por induzir a ocupação dos leitos naturais do rio. Em 1979, intensas precipitações atingiram várias regiões do País registrando fortes inundações inclusive nos vales cujo controle das vazões acreditava-se pleno. Os diques à beira do rio São Francisco correram risco de destruição e novas barreiras foram construídas para salvar as cidades ribeirinhas. Tais eventos promoveram a necessidade de controle das enchentes e que se impusesse a criação de volumes de espera nos reservatórios o que implicava na criação de restrições operativas às barragens. No entanto, o setor elétrico seria o encarregado desses limites por meio do estabelecimento de normas próprias (GRUPO INTERMINISTERIAL, 1981).

As iniciativas da CODEVASF podem ter sido inspiradas nos projetos que o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS implantava em várias bacias do semiárido brasileiro. Juntamente com a construção dos grandes açudes e com o apoio da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, a partir da década de 1960, foram instalados perímetros públicos para a prática da agricultura irrigada na perspectiva de desenvolver economicamente a região. As técnicas de irrigação, no entanto, eram quase sempre as mais ineficientes, sob o ponto de vista hídrico, pois

dependiam da adução por gravidade ou de projetos com o mínimo uso da energia elétrica. Esse recurso era pouco disponível nos sertões do País.

A partir de 1970, a oferta de equipamentos e os programas governamentais federais promoveram forte crescimento na agricultura irrigada. A área ocupada passou de cerca de 700 mil para mais de três milhões de hectares no início do século XXI (CHRISTOFIDIS, 2002, *apud* TELLES e DOMINGUES, 2006). Lei federal foi editada, em 1979, definindo política específica para a irrigação e delegando ao Ministério do Interior (antecessor do atual Ministério da Integração Nacional - MI) a prerrogativa de autorização dos usos agrícolas. A coincidência do exercício das funções de fomentador e de regulador pelo mesmo organismo levou à multiplicação de conflitos pelo uso da água em diversas regiões. No semiárido, projetos foram instalados sem que houvesse oferta de água suficiente e, além de razões políticas e econômicas, a falta de integração entre as políticas setoriais na gestão das águas tornou-se um limitador para seus usos, principalmente devido à notável situação de estresse hídrico nessa região (SILVA e MONTEIRO, 2001).

No final dos anos 1980, diversas regiões do Brasil conviviam com usos múltiplos das águas e com inúmeros problemas para sua gestão. As hidrovias tinham definhado pela dificuldade de competir com o transporte rodoviário, situação agravada pela existência das hidrelétricas. As geradoras de energia continuavam soberanas, porém, novos projetos foram questionados frente aos potenciais impactos negativos aos demais usos e sobre as populações ocupantes originais das áreas afetadas. Os sistemas de saneamento urbanos metropolitanos e de grandes cidades enfrentavam dificuldades cada vez maiores devido ao comprometimento das águas pela poluição oriunda dos lançamentos pontuais e difusos das próprias áreas urbanas. A irrigação diminuiu seu ritmo de expansão em função do lento aumento da oferta e pelos conflitos entre usos e usuários emergentes nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. O uso industrial não conectado às redes urbanas era basicamente regulado pela política ambiental.

Nessa época, outros usos apresentaram suas demandas. A pesca artesanal tinha sido inviabilizada em vários rios, porém e ao mesmo tempo, vinha sendo incrementada a aquicultura, a pesca esportiva, a pequena navegação turística e o turismo ecológico das águas. Os órgãos ambientais passaram a emitir de forma mais efetiva as licenças ambientais para os empreendimentos energéticos, industriais e minerais, sobretudo, impondo medidas para a proteção do uso ambiental das águas.

Esquemáticamente, o DNAEE tentava cuidar do uso hidrelétrico, o Ministério da Integração Nacional da irrigação, o governo federal, via PLANASA, do abastecimento das cidades, o DNOCS do combate à seca, o sistema ambiental da qualidade das águas e múltiplos outros organismos setoriais, muitos em plena decadência funcional, de seus próprios e únicos interesses.

Nesse ambiente de usos e gestões múltiplas, as experiências anteriormente citadas dos CEEIBH geraram o aparecimento de propostas de comitês para bacias hidrográficas, compostos por representantes de governos, usuários e comunidades locais, a exemplo do ocorrido nas bacias do rio dos Sinos e do Gravataí, ambos no Rio Grande do Sul. Consórcios de municípios, observando a mesma lógica territorial, foram criados para cuidar de bacias hidrográficas, conforme os exemplos efetivados nas bacias dos rios Santa Maria e Jucu, no Espírito Santo, e nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ, em São Paulo.

O DNAEE e a Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH promoveram vários encontros técnicos anunciando a necessidade de uma nova política para os novos tempos dos usos das águas. Movimentos globais promoviam a reforma do Estado, pregando a redução de suas funções e a presença mais forte da iniciativa privada, notadamente na hidroeletricidade, no saneamento e na irrigação, setores então com forte presença estatal no Brasil. Os movimentos sociais, embalados pelo retorno à democracia representativa e desconfiados dela, fortaleciam-se na defesa de participação direta e mais ativa da população na condução das políticas públicas (BARTH, 1999).

O Código de Águas não era suficiente para essa nova realidade: a política de irrigação tinha perdido força e conduzido a conflitos, a política de saneamento encontrava-se no meio de uma disputa intensa entre estatistas e privatistas<sup>8</sup> alimentada pela reforma do Estado, a integração com a gestão ambiental enfrentava dificuldades oriundas das visões integralistas<sup>9</sup> e separatistas com relação à gestão das águas, o planejamento encontrava-se praticamente abandonado no âmbito dos governos e o desenvolvimento urbano entregue à sorte e vontade do mercado imobiliário.

---

<sup>8</sup> Para os “estatistas” entende-se a defesa da gestão das águas e, principalmente, a operação dos grandes usos hidrelétricos e dos sistemas de abastecimento e saneamento das cidades, feita diretamente por organismos do Estado. Enquanto para os “privatistas” o Estado deveria se ocupar de tarefas mínimas como, por exemplo, saúde, educação e segurança, abrindo ao mercado a oportunidade de operar esses grandes usos (GUTIERREZ, 2006).

<sup>9</sup> Para os “separatistas” a gestão das águas devia ser feita de maneira separada das políticas ambiental e territorial. Para os “integralistas”, ao contrário, sob o manto ambiental, a política das águas deveria ser baseada na integração das ações dos usos da água com a gestão do solo, agindo transversalmente e garantindo os usos múltiplos (GUTIERREZ, 2006).

### **1.3. Emerge uma nova política no Brasil**

A complexa realidade dos usos das águas e das políticas com eles intervenientes gerou a iniciativa de implantar no País um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos. Tal proposta foi incluída na Constituição Federal de 1988. Em diversos Estados da Federação, iniciativas similares influenciaram fortemente as constituições estaduais, elaboradas logo após a federal, inclusive com a inclusão de fundamentos e diretrizes para a nova política. Em quase todas elas, a proposta de se elaborar uma lei específica para a gestão das águas estava presente.

No Rio Grande do Sul, foram criados os primeiros comitês para a gestão por bacia hidrográfica e foi formulada, pelo executivo, minuta de lei estadual. Em São Paulo, uma norma veio à luz em meados de 1991 permitindo estruturar a política estadual baseada na planificação e na descentralização deliberativa por meio de comitês para unidades hidrográficas. No Ceará, a Secretaria de Recursos Hídricos, criada ainda em 1987, elaborou o plano estadual e a minuta de lei para estruturar a gestão estadual de múltiplas demandas (ABERS e KECK, 2006). Todos esses movimentos tiveram inspiração muito intensa no sucesso alardeado da política francesa para as águas, instituída naquele País a partir de 1964 e que, na década de 1990, apresentava significativos sucessos na despoluição das águas de origem urbana.

Tal situação não se repetiu de forma homogênea nas regiões do país. A realidade dos usos das águas era muito distinta entre as diversas bacias hidrográficas, contando com concentrações variadas de interesses e conflitos pela água. As regiões metropolitanas se viam pressionadas pela política de ocupação do solo, pela necessidade de proteção de mananciais e pelo tratamento e destinação final dos esgotos. Na década de 1990, o uso hidrelétrico, cada vez mais distante das áreas mais densamente urbanizadas, expunha o conflito entre interesses nacionais e questões locais ou regionais. Áreas rurais, com pequena densidade demográfica, conviviam com intenso uso para agricultura e com a necessidade de arbitragem de conflitos. O semiárido sedento custava a tornar sustentáveis as iniciativas, sobretudo federais, de implantar polos de desenvolvimento baseados na utilização da água para a agricultura irrigada.

Um complexo conjunto de temas desafiava a construção do novo modelo de gestão. Ficava claro que ele não poderia ser único e, assim, poderia se adaptar às mais peculiares situações das águas brasileiras.

No âmbito federal, mudanças relativas à gestão das águas e da energia elétrica estavam em curso. A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL sucedeu, em 1996, ao DNAEE e passou a regular a política para a eletricidade. As atribuições de outorga do direito de uso das águas passaram à Secretaria de Recursos Hídricos no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, que se ocuparia da regulação de todos os usos, inclusive para a irrigação agrícola, desde 1979 sob a tutela do Ministério da Integração Nacional.

No âmbito legislativo, entre 1991 e 1997, foram debatidos os termos da nova política sob os auspícios da reconhecida experiência francesa (ABERS e KECK, 2006). Naquele país, a poluição das águas pelos esgotos urbanos e industriais, sobretudo, havia contribuído para a criação de um sistema de gerenciamento por região hidrográfica. O território continental francês tinha sido dividido em seis unidades de gestão e, em cada uma, tinha sido instalada uma agência de água (*Agence de l'Eau*) que cuidaria da arrecadação de valores em função do uso das águas. Um comitê de bacia, à época com composição tripartite, onde estariam representados o Estado Francês, os usuários e as comunidades locais, encarregava-se da discussão dos temas relacionados às águas, da definição das estratégias para cobrança pelo uso (*redevance*) e da aplicação dos recursos a partir dela arrecadados. Os valores financeiros eram administrados pela própria agência, de acordo com programas de investimentos aprovados periodicamente pelo comitê da respectiva região (NICOLAZO e REDAUD, 2007).

Com a evolução do sistema francês, largos progressos se efetivaram no tratamento das águas urbanas, sobretudo em função da garantia oferecida pela arrecadação financeira que, prevista para ser realizada sobre os usos das concessionárias dos serviços de água e esgotos urbanos, passou a ser feita diretamente nas contas dos usuários urbanos ainda nos primeiros anos da década de 1970, fossem eles domésticos, industriais ou comerciais. As indústrias, inclusive a de geração energética nuclear, preponderante na matriz elétrica francesa, cujo uso era independente das redes urbanas, eram tarifadas pela própria agência de água.

A agricultura somente passou a contribuir a partir da década de 1980. No final desses anos, exigências oriundas principalmente de resoluções da Comunidade Europeia visando ao tratamento mais eficaz das águas residuais urbanas e questões ambientais, e cada dia mais frequentes na agenda política, fizeram os franceses discutirem aprimoramentos na política implantada na década de 1960. Foram propostos planos de recursos hídricos, gerais e por sub-bacias, a ampliação dos valores cobrados, uma

participação mais presente de temas ambientais na pauta de discussão dos comitês e a reorganização estatal para a regulação dos usos, agora instituída em organismos por região hidrográfica. Em 1992, uma nova lei ajustou a original de 1964, inclusive reclassificando a água como bem comum da nação francesa, estendendo a responsabilidade do Estado a todos os cursos d'água, dominiais ou não (SIRONEAU, 1992).

A possibilidade de transpor essa experiência francesa para os trópicos brasileiros entusiasmou os técnicos e pesquisadores envolvidos na revisão do Código de Águas. Um projeto de lei foi encaminhado ao Congresso Nacional em 1991 e, com o processo de discussão, foram a ele incorporados fundamentos e diretrizes convergentes com o modelo francês pós-1992 e com as iniciativas estaduais já efetivadas. Na proposta brasileira, a gestão deveria ser integrada e por bacia hidrográfica e a tomada de decisão sobre os usos seria descentralizada aos colegiados locais. A regulação dos usos seria exercida por organismo estatal separado da gestão ambiental, o uso da água deveria ser cobrado e os recursos arrecadados aplicados na própria bacia hidrográfica. Uma agência de águas deveria cuidar de uma ou mais bacias, dando apoio técnico, financeiro e administrativo ao sistema de gestão (ABERS e KECK, 2006).

Em oito de janeiro de 1997, foi editada a Lei nº 9433, conhecida como Lei das Águas, cujos objetivos<sup>10</sup> são transcritos a seguir:

*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; [e]*

*III. a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.*

Os fundamentos<sup>11</sup> dessa nova política são apresentados e interpretados a seguir:

- A água é um bem de domínio público<sup>12</sup> – ou seja, cabe ao Estado brasileiro, por intermédio da União ou dos Estados Federados, por ele se responsabilizar. Mesmo em

---

<sup>10</sup> Artigo 2º da Lei nº 9433.

<sup>11</sup> Artigo 1º da Lei nº 9433, interpretado por este autor.

<sup>12</sup> Segundo Aubin (2007), os bens comuns seriam de uso de todos e, na existência de rivalidades, não permitiria qualquer exclusão; quanto aos bens públicos, seriam aqueles que, na ocorrência de rivalidade, o Estado poderia determinar condições de exclusão. Um exemplo muito citado de bem comum é o farol de orientação aos navegadores que pode ser usado à vontade sem que esse uso confira qualquer possibilidade de exclusão aos demais usuários.

situações nas quais as águas pudessem ser compartilhadas como bem comum dos usuários, a jurisdição do Estado deveria prevalecer.

- A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico - ou seja, seu uso deve ser parcimonioso e para isso poderá ser remunerado.
- Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais - ou seja, quando da existência de rivalidade entre usos, aqueles fundamentais à manutenção da vida devem ser garantidos em detrimento de qualquer outro.
- A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas - ou seja, não haverá exclusividade de uso para nenhum tipo, devendo sempre ser promovida a convivência entre todas as necessidades. Caso não seja possível, a arbitragem do conflito caberia ao comitê da bacia, enquanto primeira instância administrativa, e ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, como instância derradeira para tal deliberação.
- A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da política e atuação do sistema de gerenciamento – a unidade de gestão seria definida pela área de drenagem dos cursos d'água principais, dos tributários deste ou dos tributários dos tributários.
- A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades – não podendo a representação do Estado ser superior a 50% do total de membros do comitê de bacia.

A implementação da Política deveria orientar-se pelas seguintes diretrizes gerais<sup>13</sup>:

- A gestão dos recursos hídricos não dissociará os aspectos de quantidade e qualidade - ou seja, a análise dos usos deverá observar impactos mútuos entre as características das demandas e seus efeitos nas disponibilidades.
- A gestão de recursos hídricos deve ser feita de forma integrada com a gestão ambiental e com os sistemas estuarinos e zonas costeiras.
- O planejamento de recursos hídricos deve ser feito de forma articulada com os setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional, devendo a União tomar a iniciativa junto aos Estados, tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

---

<sup>13</sup> Artigos 3º, 4º e 31 da Lei nº 9433, adaptados por este autor.

- As políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo - notadamente no âmbito municipal - e de meio ambiente devem ser feitas de forma integrada com a política de recursos hídricos.
- E, talvez a diretriz mais importante, a gestão dos recursos hídricos deverá ser adaptada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País - ou seja, o modelo de gerenciamento e os instrumentos devem enxergar as necessidades específicas das regiões para seu adequado tratamento.

Essa lei promoveu a criação do CNRH, em 1998, órgão superior da política que cuidaria de questões nacionais e da regulamentação ou proposição de regulamentação da Lei das Águas. Em 2000, a Agência Nacional de Águas - ANA foi agregada ao sistema de gestão que se encarregaria de implementar a política. E, em 2004, visando a preencher lacuna, sobretudo, quanto à inexistência de organismo para o exercício de funções de agência de água, a lei federal nº 10.881 regulamentou a possibilidade de que organizações civis, sem fins lucrativos, pudessem exercer temporariamente tais funções. A regulamentação mais permanente inexistiu até 2013.

Enquanto a política começava a trilhar seus primeiros passos, na França, a partir de 2006, uma nova lei - a LEMA<sup>14</sup>, no âmbito do processo de implantação da Diretiva Europeia para as Águas (CCE, 2000), aproximou ainda mais a política de recursos hídricos da política ambiental, passando, conseqüentemente, de um viés mais local (*le petit cycle de l'eau*) a uma visão mais holística da bacia (*le grand cycle de l'eau*). A política descentralizada francesa, no entanto, submetia-se ao atendimento de metas europeias para o bom estado das águas, definidas, a partir de então, em Bruxelas.

Segundo o Relatório Conjuntura dos Recursos Hídricos, em 2011 todos os Estados brasileiros contavam com leis específicas, instituindo a política de recursos hídricos, comitês de bacia tinham sido instalados em 169 unidades estaduais e em dez unidades interestaduais<sup>15</sup> (BRASIL, 2012). Sete organismos desempenhavam funções de agências de água apoiando os sistemas nas bacias do rio Paraíba do Sul (MG, RJ e SP), PCJ (MG e SP), São Francisco (AL, BA, DF, GO, MG, PE e SE), Doce (MG e ES), Araguari (MG), Alto Tietê (SP) e Sorocaba/Médio Tietê (SP).

---

<sup>14</sup> LEMA – *Lois de l'Eau et Millieu Aquatique*.

<sup>15</sup> Em função de definição Constitucional, os corpos d'água no País podem ter dois domínios e os Estados têm definido unidades específicas em seus territórios para a gestão das águas. No âmbito federal, o CNRH aprovou a Resolução nº 109, definindo as unidades interestaduais, aquelas com rios de domínio da União e território em mais de um Estado federado.

O mesmo relatório informou a existência do plano nacional, elaborado em 2006, e de outros 20 planos de recursos hídricos de abrangência estadual. Nas bacias, havia 96 planos de recursos hídricos para unidades estaduais e oito prontos ou em processo de conclusão para unidades interestaduais. O mesmo relatório acrescentou que o enquadramento dos cursos d'água havia sido aprovado para poucos rios estaduais e, para corpos d'água federais, nenhuma proposta havia sido encaminhada à aprovação do CNRH. Neste caso, restavam vigentes classificações oriundas da portaria do Ministério do Interior, de 1976, e de propostas formuladas ainda no âmbito dos CEEIBH.

Quanto à outorga do direito de uso, o Relatório Conjuntura apresentou levantamento no qual se observa que os Estados e a União implantaram algum procedimento, porém de forma muito diferenciada entre eles. Em alguns, há práticas sistemáticas e exaustivas, em outros os processos são muito incipientes.

A cobrança pelo uso, diferentemente do praticado na França, foi vinculada aos usuários sujeitos à outorga de direito de uso e, até 2012, tinha sido aprovada pelo CNRH somente para as unidades interestaduais do Paraíba do Sul, PCJ, São Francisco e Doce. Os valores totais anuais arrecadados nessas bacias corresponderam a cerca de R\$ 50 milhões em 2011. Alguns comitês estaduais também se manifestaram pela aprovação da instalação desse instrumento conforme comprovam as experiências nas porções paulistas das bacias do Paraíba do Sul e do PCJ, na parte mineira das bacias PCJ e Doce, nas unidades mineiras do rio Araguari e do rio das Velhas, nas unidades paulistas do Alto Tietê, do Tietê/Jacaré, do Tietê/Batalha, do Baixo Tietê e da Baixada Santista.

No Estado do Rio de Janeiro, foi implementada a cobrança por meio de lei estadual em todos os cursos d'água do seu domínio. No Estado da Paraíba, decreto governamental, que instituiu a cobrança, em 2013 ainda não tinha sido operacionalizado. A maior referência estadual com relação à cobrança pelo uso, mesmo que incorpore valor também relativo a serviço de adução de águas, continua sendo o Estado do Ceará. Nesse Estado ela foi instituída em 1998 e os valores arrecadados ultrapassaram R\$ 40 milhões em 2011 (COGERH, 2011a).

Assim, a partir de 1997, o Brasil encontrou-se ocupado no processo de implantação da política com foco no sistema de gestão e nos instrumentos previstos na Lei. Construiu-se uma extensa estrutura descentralizada com comitês de bacia, entidades exercendo

funções de agências de água, Conselhos de Recursos Hídricos, a ANA e seus similares estaduais com atribuições reguladoras para os usos das águas.

Disseminaram-se instrumentos da política. Planos de recursos hídricos foram elaborados por bacia, por Estado e para o País. Instituiu-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos em diversas bacias e Estados, assim como procedimentos para a outorga do direito de uso foram colocados em prática. Foram elaboradas propostas para o enquadramento das águas e sistemas de informações sobre recursos hídricos foram criados. Uma capacidade organizacional se consolidou de diferentes maneiras nas diversas regiões do país, com proeminência nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

Apesar de todo o aparato legal, normativo e operacional implantado, os fatos tendem a permitir afirmar que poucos foram os resultados registrados pela nova política na solução dos mais relevantes problemas hídricos no País. Tal avaliação, no entanto, deve ser aprofundada por meio de métodos adequadamente estruturados e que permitam um julgamento de valor mais robusto. A seção a seguir se encarregará de introduzir como a atual política de recursos hídricos está equipada para tal procedimento.

#### **1.4. Avaliação como instrumento da nova política**

Na Lei nº 9.433, de 1997, inexistia o vocábulo avaliação, seja de programas, de planos ou da própria política. Tal lacuna foi preenchida com a edição da Lei nº 9.984, de 2000, que definiu que a ANA deve se ocupar de supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal de recursos hídricos. Complementarmente, essa lei estabeleceu que a implementação, operacionalização, controle e avaliação dos instrumentos da política nacional deveriam ser disciplinados em caráter normativo também pela mesma agência federal. As determinações legais, caso em curso de execução, permitiriam que houvesse processos avaliativos tanto para acompanhamento da eficácia dos instrumentos quanto da efetividade da própria política. No entanto, ainda não se regulamentou como a ANA deverá cumprir tais atribuições.

Apesar da brecha institucional, algumas práticas verificam-se no sentido de induzir a instalação de procedimentos avaliativos. Como exemplo, tem-se o monitoramento da implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, definido pela Resolução<sup>16</sup> nº 58 do CNRH, de 2006, pela qual caberia à ANA “*elaborar anualmente,*

---

<sup>16</sup> A Resolução CNRH nº 58, de 2006, aprovou o Plano Nacional de Recursos Hídricos e definiu as competências deste Conselho para a instalação de programas para o acompanhamento de sua implementação.

*bem como dar publicidade, relatório denominado Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, cujo conteúdo mínimo será definido em Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, proposta por sua Secretaria-Executiva.*”<sup>17</sup> Mesmo que ainda não tenha sido editada<sup>18</sup> a Resolução definindo tal conteúdo mínimo, isso não tem impedido sua publicação. Tais documentos, publicados a partir de 2009, são compostos, preponderantemente, de levantamento de informações disponíveis sobre as águas e sobre aspectos da sua gestão no País. Eles podem ser considerados, no momento, o mais relevante instrumento de monitoramento da política brasileira. Não se deve confundir-lo, contudo, com a avaliação da política, conforme se verá no aprofundamento dos conceitos utilizados nesta Tese, no Capítulo 2.

Ainda, com relação ao Plano Nacional, caberia ao CNRH acompanhar e determinar providências necessárias ao cumprimento de suas metas, atividades a serem subsidiadas por processos de avaliação do Plano a cargo da secretaria-executiva do Conselho. Nessa direção, para operacionalizar o Programa XIII - Monitoramento e Avaliação da Execução do Plano - foi criado o Sistema de Informação de Gestão Estratégica Orientada para Resultados – SIGEOR. Tal sistema teria como objetivo, além de mensurar o alcance das metas dos programas do Plano, aferir a satisfação dos usuários no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH e a efetiva participação social na condução da política. Com o detalhamento aprovado pela Resolução CNRH nº 69, os resultados do SIGEOR, pelo menos uma vez ao ano, deveriam ser submetidos ao Conselho Nacional.

Uma dessas oportunidades ocorreu em junho de 2010, quando o CNRH aprovou o segundo Relatório do SIGEOR (CNRH, 2009a) correspondente às metas do Plano para 2009. Nesse documento, a não seleção de indicadores do SIGEOR que permitissem aferir a eficácia dos programas fez com que se avaliassem somente os processos em andamento e não fossem explicitados resultados efetivos da política. O processo foi conduzido pela ANA e pela Secretaria Nacional de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente - SRHU/MMA e utilizou as instâncias internas do CNRH para sua validação. Uma forte abstenção das demais instâncias do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH foi registrada

---

<sup>17</sup> Art. 2º da Resolução CNRH nº 58.

<sup>18</sup> Até agosto de 2013, essa era a situação.

pelo próprio relatório<sup>19</sup>. O procedimento, no entanto, não permitiu aferir se as ações constatadas tinham sido promovidas pela orientação devida ao Plano, uma vez não existir ação coordenada entre os entes do sistema para o alcance das suas metas<sup>20</sup>.

Mesmo que as experiências formais observadas sejam frágeis, a previsão legal e os fundamentos da Lei das Águas alimentam a expectativa de que processos de avaliação tomem seu curso. Ora, para processos de planejamento no âmbito das bacias hidrográficas, expressa o art. 7º da Lei nº 9433:

*“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: [...] IV – metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis”.*

Visando a orientar a prática dessas disposições, o art. 7º da Resolução<sup>21</sup> CNRH nº 17 dispõe que:

*“Os Planos de Recursos Hídricos [de bacia hidrográfica] devem estabelecer metas e indicar soluções de curto, médio e longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com seus programas e projetos, devendo ser de caráter dinâmico, de modo a permitir a sua atualização, articulando-se com os planejamentos setoriais e regionais e definindo indicadores que permitam sua avaliação contínua [grifo deste autor]”.*

Para cumprir tais determinações, tanto a agência de água, responsável pela elaboração da proposta de Plano, quanto o comitê de bacia, responsável por sua aprovação e acompanhamento, deveriam implantar processos de avaliação nas respectivas unidades de gestão. Nessa pesquisa, no entanto, tais ações também não foram encontradas na situação atual da política brasileira.

As leis estaduais de recursos hídricos seguem, em geral, as diretrizes da Lei nº 9.433. Algumas, porém, aprovadas em período anterior, trazem elementos específicos quanto à

---

<sup>19</sup> Segundo o Relatório SIGEOR 2009 (CNRH, 2009), “Paralelo ao preenchimento das fichas, a SRHU encaminhou para trezentos entes do SINGREH um ofício (Ofício Circular n o 04/2010 CNRH/SRHU/MMA) acompanhado de uma planilha com todas as ações do Plano. O objetivo foi questionar a existência de ações em desenvolvimento por esses entes, correlatas às ações do PNRH, a fim de se obter uma primeira noção do quanto o Plano está “refletido” no SINGREH. Infelizmente, pouquíssimas respostas foram encaminhadas, considerando-se insuficientes para inclusão nas análises dos programas.”

<sup>20</sup> O Relatório SIGEOR, no entanto, explicita a expectativa positiva dos seus subscritores de que “no decorrer do tempo o planejamento e o desenvolvimento da gestão de recursos hídricos se afinem e se retroalimentem, de tal modo que as ações implementadas pelos executores do PNRH sejam de fato o reflexo do que está previsto nele” (CNRH, 2009).

<sup>21</sup> A Resolução nº 17 do CNRH estabeleceu critérios gerais para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos para bacias hidrográficas e foi revisada por meio da Resolução nº 145, de 2012.

avaliação da respectiva política estadual. Esse é o caso da Lei paulista nº 7.663, de 1991. Nela, é previsto que os planos de bacias hidrográficas deveriam conter metas progressivas de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos das bacias, além de orientar a aplicação dos recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO para seu cumprimento.

Para avaliação da eficácia do Plano Estadual e dos Planos de bacias, o poder executivo do Estado deveria publicar relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos contendo, obrigatoriamente: a avaliação da qualidade das águas; o balanço entre disponibilidade e demanda; a avaliação do cumprimento dos programas; a proposição de eventuais ajustes nos programas; e as decisões tomadas pelo Conselho Estadual e pelos respectivos comitês de bacias. O relatório constituiria, então, elemento de monitoramento do andamento da política naquele Estado.

Tais disposições supervisoras ou avaliativas têm encontrado dificuldade para sua implementação. A obrigatoriedade da elaboração anual dos relatórios, a extensão do seu conteúdo mínimo, dificuldades financeiras para contratação de estudos e mudanças na orientação estadual paulista quanto ao método e aos indicadores da gestão a serem utilizados são alguns dos aspectos que retardam seu atendimento. Exemplo disso é o Relatório de Situação das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ, aprovado em final de 2008 (COMITÊS PCJ, 2008b). O documento não foi elaborado com a periodicidade prevista na lei e uma imposição do governo do Estado alterou o método de verificação das metas dos planos da bacia por meio de indicadores únicos para o Estado e que não coincidiam com aqueles previstos no plano das bacias PCJ. Esse fato impediu o real monitoramento do Plano frente às metas originais. Ou seja, além das dificuldades intrínsecas do cumprimento da legislação, mudanças conjunturais agregam mais obstáculos à efetivação de processos de monitoramento.

De forma geral, o ciclo de planejamento encontra-se incompleto. A elaboração de diagnósticos, prognósticos, plano de ações, estratégias de implementação e a definição de responsáveis pela execução não têm se constituído as maiores dificuldades nesse ciclo. O monitoramento é avançado no nível nacional e pode ser encontrado em alguns Estados e bacias, como descrito no caso do Estado de São Paulo. O gargalo é bem maior na fase de execução do planejado e, quanto à avaliação dos resultados efetivamente alcançados pela política, praticamente inexistente em quaisquer das escalas administrativas

e territoriais. Investe-se muito na implantação da governança, mas não se avalia se ela tem sido capaz de resolver as questões hídricas nas diversas regiões do País.

Assim, mesmo que planos busquem orientar de forma racional a gestão dos recursos hídricos, baseados no diagnóstico dos principais problemas nas bacias hidrográficas, faltam processos estruturados visando a verificar a efetividade das ações empreendidas. Depois de 16 anos (mais de 20 em alguns Estados), os resultados já alcançados, os êxitos e insucessos, suas causas conjunturais e estruturais ainda não se constituíram objeto de processos de avaliação, sejam sistemáticos ou eventuais.

## **2. POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO**

Para compreender o marco teórico disponível para avaliação das políticas públicas, nas seções seguintes esses dois temas – política pública e avaliação – serão tratados separadamente subsidiando e clarificando os conceitos que foram utilizados nesta Tese.

### **2.1. Políticas Públicas**

Para Bonafont (2004), uma política pública é um conjunto de ações que um governo desenvolve para resolver um problema ou um conflito social. O governo seria elemento essencial na implementação da política pública, definindo e redefinindo, continuamente, seu conteúdo por meio de processos retroalimentados pelas alterações no contexto social e nos próprios problemas. Além disso, uma política pública se desenvolveria por processos complexos, em áreas de abrangências incertas, com etapas nas quais não se podem precisar os limites temporais, com interconexões internas não plenamente modeláveis e dinâmicas ligações externas com outras políticas, ao mesmo tempo influenciadas e influenciando-se mutuamente.

Pelo menos duas visões se digladiam quanto ao desenrolar das políticas públicas: tratar-se-ia de processo incremental no qual as ações presentes não determinam o futuro remoto, mas ajustam o passo seguinte da política; ou seria um processo baseado na análise racional e determinante visando à utilização eficiente de recursos na maximização do bem-estar social. As diferenças entre essas visões são destacadas quando se define o marco teórico da análise política, identificam-se o problema e suas variáveis explicativas e se formulam as hipóteses de partida. Na defesa da primeira visão, argumenta-se que a elaboração de políticas é um processo de aproximação sucessiva a um objetivo em que o desejado é reconsiderado de forma continuada dentro de um processo de negociação social. Para a segunda visão, o Estado é um ente sempre disposto e capaz de desenvolver políticas que defendam o interesse geral a partir da informação disponível e do planejamento desenvolvido por especialistas a partir de sua compreensão da dinâmica da política e da conjuntura na qual ela está envolta.

Pierre Muller (2011) define política pública como um processo de mediação social encarregado de solucionar os desajustes entre uma política setorial e as demais. Ela deveria se desenvolver em três processos fundamentais: 1) afirmação dos objetivos da política, definindo seu lugar e papel no âmbito das políticas intervenientes; 2) definição do conjunto de regras, modelos e instrumentos para sua implementação; e 3) definição

do sistema encarregado da sua efetivação. Uma política pública deveria, então, ser equipada com organismo capaz de manter a coerência da respectiva política com as demais políticas, garantindo a devida concertação no âmbito do tecido social. Assim, quando uma determinada política pública não fosse considerada exitosa, suas prováveis causas estariam dentre as seguintes: objetivos mal definidos, instrumentos não implementados ou ineficazes, ou sistema gestor incapaz de articular-se com as demais políticas intervenientes (MULLER, 2011).

Para Hall (1993), as políticas públicas se desenvolvem como um processo de aprendizagem social que deve ser entendido como um modo deliberado de ajustar os objetivos e as técnicas de uma política de acordo com a experiência passada e com as novas informações disponíveis. A mudança se daria no processo de debate, em torno das ideias que sustentam tais objetivos. Dessa forma, as ideias constituir-se-iam, em grande parte, variável explicativa da mudança rompendo com a visão que ela seria causada somente pelos interesses expressos no jogo político, conforme se detalhará um pouco mais na subseção a seguir.

### **2.1.1. Ideias e paradigmas**

A força das ideias na definição de uma política pública é destacada por diversos autores. Muller (2011) propõe analisar a política pública como o modo de construção de uma relação com o mundo. Nada se faz sem que os atores que conduzem a política façam convergir sua visão do mundo com a definição dos objetivos da política, com as premissas dos instrumentos a serem utilizados e com os fundamentos do sistema de gestão. A importância das ideias na concepção das políticas é a base da pesquisa de Sabatier e Jenkins-Smith (1999) ao definirem a *advocacy coalition*<sup>22</sup>.

Quando as legislações instituem ou organizam a implementação das políticas públicas, são consolidadas as ideias, as práticas e os resultados das disputas entre diversas formas de resolver problemas públicos. As leis seriam, então, baseadas em determinado contexto institucional a ser propagado pelo sistema encarregado de implementá-la, buscando moldar a imagem de si bem como as preferências dos atores do processo político. No entanto, nenhum problema público é tão novo que não tenha sido abordado anteriormente de maneira diversa, contemplando outra forma de enxergá-lo. Assim, a implantação de uma lei (ou de uma política pública) é fortemente dependente da

---

<sup>22</sup> Conjunto de pessoas que compartilham crenças gerais e específicas quanto à determinada política.

trajetória histórica do problema (*path dependence*). Como os processos são modificados dentro do conflito entre as propriedades institucionais herdadas nessa trajetória e as novas instituições, estas últimas não podem alterar instantaneamente a política pública real, que somente se consolidará com a evolução e a convergência das suas instituições com aquelas predominantes no corpo social no qual está inserida.

A noção de ideia é central na discussão sobre paradigma. Este tem sido muito utilizado nas últimas décadas no debate das políticas de recursos hídricos ou ambiental como tradução do conjunto de novas ideias que embasa a nova política. É bastante comum presenciar palestra em que o orador repita o chavão “*É preciso mudar o paradigma dessa política*” ou “*O nosso governo representa uma mudança de paradigma na história do país*”. Mesmo em estudos publicados pela academia<sup>23</sup>, o uso do conceito de paradigma tem se generalizado sem, contudo, uma avaliação mais detalhada do que buscaria representar, sobretudo pelos trabalhos publicados por Thomaz Kuhn<sup>24</sup> ao avaliar as transformações (ou revoluções) científicas. Kuhn define um paradigma como aquilo que os membros de uma comunidade científica partilham ou, de forma diversa, como aquilo presente em uma comunidade científica formada por homens que partilham uma forma específica de enfrentar os problemas da ciência (KUHN, 2009).

Kuhn foi um grande estudioso da história da ciência. Concluiu, em seu trabalho, que a evolução da ciência não se dá somente por meio do acúmulo de conhecimento: “*A história da ciência registra tanto os aumentos sucessivos [do conhecimento] quanto os obstáculos que inibiram sua acumulação*” (KUHN, 2009). Existem momentos nos quais uma nova forma de enxergar o mesmo problema, até então ignorada ou não observada, altera o curso da história da ciência direcionando o trabalho dos pesquisadores para um método que nega as abordagens anteriores. Ele ilustra sua exposição com diversos exemplos pinçados da evolução das ciências naturais, como por exemplo: a alteração da teoria que procurava explicar o movimento dos astros no universo (do geocentrismo de Ptolomeu à teoria do sistema solar de Copérnico); o surgimento da teoria da evolução

---

<sup>23</sup> Por exemplo, em estudo publicado sobre o desenvolvimento da prestação de serviços de saneamento urbano e a gestão dos recursos hídricos, Barraqué *et al.* (2008) definem suas relações com base nos paradigmas específicos dos técnicos envolvidos na implementação das políticas: engenheiros civis encarregados do saneamento, engenheiros civis encarregados da gestão dos recursos hídricos e técnicos da área de meio ambiente. “*Our frame is to follow the successive contributions of civil engineering, sanitary engineering, and environmental engineering: the “quantity of water” and civil engineering paradigm allowed to mobilise water in and out of the city, and up the hills or the floors; in the “water quality” and chemical/sanitary engineering paradigm, water treatment gave more freedom to cities to take water from rivers closer to them, but also to reduce sewer discharge impacts; lastly, the environmental engineering paradigm proposes to overcome the supply side perspective, by introducing demand side management, water conservation, water allocation flexibilisation, and an integrated approach to water services, water resources management, and land use policies.*”

<sup>24</sup> A “*Estrutura das Revoluções Científicas*” é o seu texto mais famoso.

de Darwin em contraposição à gênese antropogênica; ou a teoria da relatividade de Einstein com a negação de dogmas da mecânica clássica Newtoniana.

Kuhn afirma que há uma estrutura para a evolução da ciência constituída por eventos em diferentes momentos históricos (quase sempre não muito bem definidos): um primeiro momento em que se constroem crenças coletivas contraditórias sobre o entendimento do mundo – pré-paradigmático; um segundo em que um conjunto coerente de crenças torna-se preponderante - momento paradigmático - e permite o engajamento coletivo dos cientistas para o detalhamento do conhecimento, reafirmando seus axiomas e formalizando o período da ciência normal<sup>25</sup>; um terceiro período em que aparecem algumas anomalias que não podem ser explicadas pelo paradigma vigente e que, promotoras de impasses substantivos, colocam grupos de pesquisadores à busca de novas teorias - a ciência extraordinária; e um quarto período em que um novo conjunto de conceitos torna-se regulador do pensamento científico e consolida um novo paradigma - eis a revolução científica. O estabelecimento do novo paradigma não seria, então, o fim da história, mas o início de um novo ciclo que poderia promover a emergência de novos conceitos, de uma nova forma de enxergar o mundo, de uma nova revolução científica, enfim, de um novo paradigma.

Kuhn (2009) acreditava que a ciência normal não poderia prescindir de eficácia, da comprovação de acertos. Para isso,

*“A pesquisa eficaz raramente começa antes que uma comunidade científica pense ter adquirido respostas seguras para perguntas como as seguintes: Quais são as entidades fundamentais que compõem o universo? Como interagem essas entidades umas com as outras e com os sentidos? Que questões podem ser legitimamente feitas a respeito de tais entidades e que técnicas podem ser empregadas na busca de soluções?”*

Segundo Kuhn, somente após o nivelamento básico dentro da comunidade científica é que se pode dizer que há um paradigma vigente. Para ele, a existência de um paradigma implica a negação daquele que foi substituído, ou seja, rejeitar um paradigma é sempre simultaneamente decidir aceitar outro e o juízo que conduz a essa decisão envolve a comparação de ambos com a natureza bem como sua comparação mútua.

---

<sup>25</sup> O período da ciência normal é aquele em que é possível o progresso rápido da ciência, que faz com que o conhecimento esteja disponível para tratar os problemas mundanos. Ele se dá porque *“seus praticantes concentram-se em problemas que somente a sua falta de engenho pode impedir de resolver.”* (KUHN, 2009).

Além do mais, não seria possível medir um paradigma uma vez que, se a realidade da pesquisa científica é determinada pelos paradigmas, cada teoria científica descreveria uma realidade diferente. Pode-se, no entanto, construir uma matriz disciplinar que permita caracterizar um conjunto de crenças aceito para uma mesma disciplina ou matéria. Para isso, Kuhn propõe que tal matriz seja constituída de: generalizações simbólicas (leis e definições axiomáticas); compromissos coletivos com crenças em determinados modelos que possam incluir também a variedade relativamente heurística; valores (tais como acuidade, simplicidade, coerência interna e plausibilidade, comuns na ciência natural); e “exemplares” ou soluções concretas de problemas que indicam, por meio de experiências bem sucedidas, como os cientistas devem realizar os seus trabalhos.

Sua proposição foi construída no âmbito da análise da evolução da ciência natural e nunca foi por ele aplicada à ciência social. No entanto, Kuhn percebia que talvez essa forma de abordar a história pudesse ser pertinente em outras áreas. Prova disso é sua incursão na discussão sobre as revoluções políticas, conforme transcrição a seguir:

*“As revoluções políticas visam realizar mudanças nas instituições políticas, mudanças essas proibidas por essas mesmas instituições que se quer mudar. [...] seu êxito requer o abandono parcial de um conjunto de instituições em favor de outro. E, nesse ínterim, a sociedade não é integralmente governada por nenhuma instituição. De início, é somente a crise que atenua o papel das instituições políticas, do mesmo modo que atenua o papel dos paradigmas. Em números crescentes os indivíduos alheiam-se cada vez mais da vida política e comportam-se sempre mais excêntrica no interior dela. Então, na medida em que a crise se aprofunda, muitos desses indivíduos comprometem-se com algum projeto concreto para a reconstrução da sociedade de acordo com uma nova estrutura institucional. A essa altura, a sociedade está dividida em campos ou partidos em competição, um deles procurando defender a velha constelação institucional, o outro tentando estabelecer uma nova. Quando ocorre essa polarização, os recursos de natureza política fracassam. Por discordarem quanto à matriz institucional a partir da qual a mudança política deverá ser atingida e avaliada, por não reconhecerem nenhuma estrutura suprainstitucional competente para julgar diferenças revolucionárias, os partidos envolvidos em um conflito revolucionário devem recorrer finalmente às técnicas de persuasão de massa, que*

*seguidamente incluem a força. Embora as revoluções tenham um papel vital na evolução das instituições políticas, esse papel depende do fato de aquelas serem parcialmente eventos extrapolíticos e extrainstitucionais. [...] Tal como a escolha entre duas instituições políticas em competição, a escolha entre paradigmas em competição demonstra ser uma escolha entre modos incompatíveis de vida comunitária” (KUHN, 2009).*

Porém, assim como Descartes anunciou no Discurso do Método<sup>26</sup>, Kuhn utilizava-se da mesma postura ao descrever sua surpresa diante das manifestações positivas à sua obra por parte de leitores que consideravam suas teses aplicáveis a outros campos do conhecimento humano. Avaliava que os seus escritos sobre a história da ciência tratavam mais de uma aplicação de técnicas da ciência social sobre a história da ciência do que do contrário.

Os defensores de paradigmas competidores praticam seus ofícios em mundos diferentes. Veem coisas diferentes quando olham de um mesmo ponto para a mesma direção. Isso não significa que possam ver o que lhes aprouver. Duas pessoas que percebem a mesma situação de maneira diversa e que, não obstante, utilizam o mesmo vocabulário para discuti-la podem estar empregando as palavras de modo distinto. Dado que os novos paradigmas sucedem aos antigos, os seus praticantes incorporam comumente grande parte do vocabulário e dos aparatos, tanto conceituais como de manipulação, que o paradigma anterior empregara, mas raramente utilizam esses elementos emprestados da mesma maneira. Dentro do novo paradigma, termos, conceitos e experiências antigos estabelecem novas relações entre si.

As ideias e formulações defendidas por Thomas Kuhn promoveram reações dentre os pensadores sobre a história da ciência. Dentre os mais notáveis expoentes que contribuíram para o debate podem ser citados os filósofos Karl Popper e Imre Lakatos. Este último elaborou a sua própria estrutura da evolução da ciência. Segundo ele, a história da ciência é feita da competição entre programas de investigação científica: estruturas teóricas que, embora flexíveis, proporcionam um quadro racional de desenvolvimento de ideias fazendo progredir o conhecimento. Um programa de investigação científica não é nem uma hipótese isolada nem uma mera conjunção de hipóteses. Ele seria composto pelo seguinte: uma série estruturada de teorias em

---

<sup>26</sup> “Não é meu propósito ensinar aqui o método que cada indivíduo deveria seguir para bem conduzir a sua razão, mas apenas mostrar de que maneira procurei guiar a minha” (DESCARTES, 2008).

desenvolvimento e de regras metodológicas que traçam orientações estratégicas para a investigação, chamado núcleo duro; um cinturão protetor desse núcleo, constituído por hipóteses auxiliares; uma heurística negativa que protege o núcleo duro impedindo que seja alvo de tentativas de falsificação; e uma heurística positiva que aponta para o desenvolvimento do cinturão protetor e para a consolidação do programa de investigação como um todo.

Essa definição apresenta pontos divergentes com a proposição de Kuhn. Em primeiro lugar, encontra-se a não continuidade da acumulação do conhecimento. Como se tratou anteriormente, Kuhn defendia que a história da ciência não seria, durante todo o tempo, a história da acumulação reta de conhecimento e que isto somente ocorreria quando da vigência de um paradigma – quando há uma única verdade no seio da comunidade científica – e que esse período particular seria denominado ciência normal. Quando a comunidade científica encontrava-se absorvida pelas anomalias que não podiam ser explicadas pelo paradigma vigente, o progresso da ciência normal seria substituído pela etapa da ciência extraordinária até que um novo paradigma se tornasse hegemônico.

Lakatos, por sua vez, contesta o fato de que há momentos de ruptura na história da ciência. Para ele, previamente, não existem “*os momentos cruciais*”, experimentos ou observações que possam sozinhos e instantaneamente acabar com um programa de pesquisa ou decidir entre programas rivais. Defende que os programas são constituídos de ideias irrefutáveis no seu núcleo duro protegidas por hipóteses e teorias auxiliares, condições de contorno e métodos observacionais que constituem seu cinturão protetor. Assim, anomalias gerariam ajuste no cinturão protetor o que permitiria incorporar novas condições para o progresso da ciência, confirmando ou negando condições anteriores, mas, sobretudo, protegendo o núcleo firme e garantindo o acúmulo do conhecimento. Assim, não existiriam a ciência normal e a ciência extraordinária, mas um processo histórico contínuo que preservaria as ideias e os axiomas originais.

Quanto à estrutura proposta por Kuhn de que os momentos revolucionários não são governados pela escolha racional e sim pela imposição de diferentes visões de mundo, incomensuráveis e incompatíveis, Lakatos, ao lado de Popper<sup>27</sup>, afirma que se a

---

<sup>27</sup> Karl Popper (filósofo alemão inspirador de Imre Lakatos que criticou os textos de Kuhn em sua obra “*Growth of knowledge*”) apresenta uma concepção ímpar do progresso científico: ele seria o resultado de uma evolução linear em direção à verdade, por meio da seleção natural das teorias que competem entre si. Contudo, esse progresso não se daria por contínua construção da verdade, mas pela eliminação dos erros. Dessa forma, a verdade estaria em permanente devir e jamais se poderia apossar dela. Popper rechaça o método indutivo como forma de aquisição da verdade, pois a verificação empírica nada informaria sobre ela. A ciência informaria o que o real não é. Somente assim se poderia pensar em uma aproximação com a verdade. Incorpora, então, a incerteza como condição de evolução da ciência.

mudança científica “*não está e não pode estar governada por regras racionais*” ela cairia “*inteiramente no terreno da psicologia (social) da pesquisa*” (LAKATOS, 1989). Lakatos propõe que, ao se comparar duas teorias científicas divergentes, o resultado terá uma razão clara e observável: a teoria vencedora “*tem em relação a sua rival um excedente de conteúdo de verdade, no sentido de que prediz progressivamente tudo o que o seu rival corretamente prediz, e algumas coisas adicionais*”. Constitui-se, assim, por meio de uma avaliação racional, na superioridade de uma teoria sobre a outra. E acrescenta: “*Como se sucedem as revoluções científicas? Se houver dois programas de pesquisa rivais e um deles progride, enquanto o outro degenera, os cientistas tendem a aderir ao programa progressivo. Essa é a explicação das revoluções científicas*”. Na sua visão, não existe a possibilidade da incomensurabilidade, pois, racionalmente, o excedente de conteúdo de uma teoria pode ser verificado e medido, tornando-a maior e melhor que a anterior.

A incompatibilidade entre paradigmas e a impossibilidade de sua coexistência durante a ciência normal, conforme afirma Kuhn, é também motivo da oposição de Lakatos. Ele escreve que o processo de superação de um programa por outro não é rápido e, durante esse período, seria racional trabalhar em quaisquer dos programas ou até em ambos. Essa possibilidade pode ser relevante quando um está formulado de maneira vaga e imprecisa e seus adversários desejam que adquira uma forma mais rigorosa para então lhe expor as fraquezas. Ou seja, segundo ele, a afirmação do novo “programa” se dá em um período necessariamente de convencimento racional em que as lacunas existentes possam ser preenchidas para, então, poder tornar-se o programa de todos. Lakatos não acredita na separação entre a ciência normal e extraordinária, assim, não acredita na estrutura de revolução científica proposta por Kuhn.

Para Hall (1993), utilizando a nomenclatura de Kuhn, os paradigmas têm um papel central na elaboração de políticas públicas dentro de um processo de aprendizagem social<sup>28</sup>. Eles podem modelar os processos, gerar as mudanças ou impedir as transformações das políticas públicas. Ele define os processos de aprendizagem social como a tentativa de ajustar metas ou técnicas em resposta a experiências vividas ou a informações geradas durante a execução das políticas, em função de resultados não esperados na implementação das políticas e da composição ideológica do meio social. O

---

<sup>28</sup> Processo de aprendizagem social (*social learning*) pode ser apresentado de forma simplificada como um processo de elaboração de políticas realizado diretamente com a sociedade e quase sempre conduzido pelo Estado (HALL, 1993).

processo político poderia, assim, ajustar um dos três seguintes níveis de estruturação da política: 1) quanto à definição dos seus objetivos ou das suas metas; 2) quanto às técnicas e instrumentos de gestão; ou 3) quanto ao modo de uso desses instrumentos. Em função do nível afetado, as alterações no processo podem gerar maiores ou menores impactos nas políticas vigentes. Quando os três níveis são alterados, dir-se-ia que se mudou o paradigma da política.

Pelas avaliações de Hall, a mudança de paradigmas não seria fruto de solução racional ou técnica e o resultado seria sempre definido pela luta política. Ou seja, embora as ideias dos especialistas participem do jogo, a escolha entre dois paradigmas raramente seria realizada dentro do campo científico ou técnico. Essa mudança sofre influência de uma série de argumentos e o resultado do jogo, diante das diferentes posições defendidas, não dependeria da força desses argumentos, mas do posicionamento dos seus defensores dentro da organização estatal, da relevância dos recursos dirigidos para se vencer o conflito e de fatores exógenos que permitiriam a certo grupo de atores a imposição de seu ponto de vista. Para Hall (1993), a disputa entre paradigmas somente tem fim quando os apoiadores de um novo paradigma asseguram posições de autoridade dentro da política pública e são capazes de rearranjar a organização e seus padrões operacionais assim como institucionalizar a nova política sob o novo paradigma.

A utilização por Hall do conceito de paradigma, afastada da ruptura proposta por Kuhn ou da continuidade defendida por Popper, utilizações, nestes casos, muito próprias à ciência natural, parece mais adequada à análise na ciência social e, conseqüentemente, do campo das ideias definidoras das políticas públicas para as águas - objeto desta Tese.

### **2.1.2. Ciclos históricos e as políticas públicas**

Conforme abordado na subseção anterior, as ideias (e os eventos políticos) forjam mudanças nas políticas regentes na organização social. Esse foi o caso das mudanças observadas nas sociedades tradicionais ocidentais anteriores à revolução industrial que se organizavam territorialmente em estruturas mais ou menos integradas e relativamente autônomas. Sua sustentabilidade temporal baseava-se na preservação do poder central tendo o limite da área de jurisdição política como a clivagem social mais provável. Após a revolução industrial, a divisão social do trabalho fez emergirem três processos fundamentais: a desintegração das estruturas tradicionais e notadamente da família como lugar principal da atividade econômica; um novo recorte para as atividades

econômicas sob a forma de campos profissionais especializados; e a emergência de formas de organização social por meio da reunião de categorias profissionais. A multiplicação de organizações, criadas com o objetivo de defender papel específico dentro da sociedade, promoveu o aparecimento de conflitos sociais internos. Enquanto a sociedade territorial era ameaçada pela multiplicação de espaços exclusivos de governo, a nova sociedade era ameaçada pela desintegração no tecido social. Diferentemente da organização anterior, na nova realidade, tornava-se menos provável a secessão, uma vez que, produtos da divisão de trabalho, os diferentes setores eram ao mesmo tempo dependentes e antagonistas entre si. A nova rede de interesses era refletida nas esferas de governo por meio das políticas estabelecidas nos diversos ramos de organização do Estado: saúde, educação, transportes, etc. Nesse contexto histórico, as políticas públicas deveriam surgir como instrumentos capazes de gerir os antagonismos intersetoriais (MULLER, 2011).

Nesse novo ambiente social, o Estado burocrático seria o único capaz de defender o interesse geral, cuja organização moderna se contrapunha ao arcaísmo (HEGEL, 1940). Para Marx, a burocracia era a forma de representação da classe dominante que a utilizava para servir aos seus próprios interesses enquanto, para Weber (1999), ela era, antes de tudo, uma estratégia de gestão social fundada na organização racional dos meios em função dos fins, uma máquina de onde, independentemente das entradas, poder-se-ia esperar uma mesma saída na busca da redução das incertezas causadas pela participação humana. No entanto, os agentes não passivos mobilizariam meios para fins diversos, utilizariam recursos públicos em função do poder que exercessem e, dificilmente, comporiam uma massa de autômatos cujo resultado do trabalho seria tão certo e determinado conforme conceitualmente defendido por Weber (MULLER, 2011).

Diversas correntes ideológicas buscaram explicar o desenvolvimento das políticas públicas nos países capitalistas ocidentais e sua relação com a máquina administrativa governamental, colocando-se à disposição das sociedades ocidentais nos séculos XIX e XX e orientando diferentes ciclos históricos das políticas. Muller propõe considerar tais ciclos históricos por meio dos regimes econômico e social que se sucederam após as etapas de estabelecimento, estabilização e substituição da política vigente. Ele classifica os ciclos em três tipologias relacionadas à organização social, à economia e ao paradigma global cujo resultado foi adaptado por este autor e é apresentado na Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Ciclos históricos e as políticas públicas

Ciclo	Regime econômico	Regime social	Paradigma global
Laissez-faire	Capitalismo industrial	Cidadania de classe	Liberal
Estado-providente	Capitalismo organizado	Cidadania setorial	Keynesiano
Estado-empresa	Capitalismo financeiro	Cidadania individual	Neo-liberal
Governo global	Capitalismo globalizado	Cidadania em redes sociais	Eficácia global

Fonte: adaptada de (MULLER, 2011)

Laufer (1985) propõe uma segunda classificação histórica para os ciclos das políticas públicas, de acordo com o conjunto de métodos racionais à disposição dos serviços governamentais com diferentes linguagens predominantes, cujo resumo, adaptado por este autor, é apresentado na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Linguagens do Estado nas políticas públicas

Período	Linguagem	Linha de ação predominante
Século XIX	Do Direito	Respeito estrito às leis
1900 - 1945	Da Técnica	Regras e ação baseadas na ação dos especialistas e no pensamento racional
1945 – até nossos dias	Do Gerenciamento	Gestão sistêmica de diversas áreas administrativas e múltiplos atores

Fonte: adaptada de (LAUFER, 1985).

### 2.1.3. O problema como gênese

Os ciclos históricos respondem, quase sempre, à emergência de novos problemas sociais, gerando a instituição de uma nova política pública. Tanto é que, para pesquisá-la, Jones (1970) propõe o seguinte método analítico: identificar o problema, verificar o desenvolvimento das ações para seu tratamento e avaliar os resultados quanto à eventual solução. Esse autor destaca ainda que essa ordem pode ser desvirtuada e algumas fases podem não existir, principalmente a última, uma vez que uma política não resolve definitivamente nenhum problema, mas é substituída por outra tentativa de fazê-lo.

Quando se analisa uma política vinculada à necessidade de se resolver um problema algumas incertezas passam a reger a discussão: *o problema é percebido por todos da*

*mesma maneira? A partir de que ponto ele deve ser objeto de uma política pública? Os atores políticos entendem ser necessário resolver o problema?*

As respostas a essas questões remetem à identificação das necessidades públicas (valores sociais absolutos), da prioridade de determinado tema frente às demais questões que problematizam a vida social (valores sociais relativos) e à análise de custo entre a solução e a não solução do problema (agenda política). Para Favre (1992), reconhecidos os problemas como socialmente relevantes, tanto em valores absolutos quanto relativos, alguns distintos processos político-sociais são necessários para colocá-los na agenda política: a emergência progressiva e por canais múltiplos; a emergência instantânea oriunda de uma catástrofe; a ativação automática oriunda de uma autoavaliação; ou a emergência induzida por instância externa. Nessa linha, Favre acredita que o aparecimento de uma política é quase sempre retrato do momento de convergência entre o reconhecimento social do problema e a vontade de efetivar determinado tipo de solução, baseada em ideias preponderantes colocadas no jogo, em uma oportunidade histórica.

#### **2.1.4. A oportunidade na política pública**

Para Lindblom (1959), um processo de decisão política é construído tendo por base a negociação incremental entre os atores, passo a passo. Essa análise se aplica a uma perspectiva pluralista na qual o processo permite o acesso a todos os interessados, de forma não hierarquizada, onde se reconhece o problema de uma forma mais modesta e se acredita que uma mudança completa não é instantaneamente possível, mas, sobretudo, de forma incremental. Aqui, recoloca-se o debate entre a ruptura e a mudança gradual.

Outra análise do processo de decisão é o modelo da lixeira (*garbage can model*) proposto por Cohen, March e Olsen (1972). Nele, os diferentes atores, em diferentes momentos, apresentam seus problemas, suas ideias, suas soluções visando a colocá-los na agenda política. Utilizado para sistemas pouco hierarquizados, cada ator tem uma solução própria e aguarda o momento mais adequado para defendê-la.

Em ambas as situações anteriores, tanto no processo incremental como no modelo da lixeira, os processos políticos parecem ser determinados por mudanças e essas quase sempre acontecem mais como resultado do acaso do que são resultantes de estratégia ou de negociação entre os atores (MULLER, 2011).

Se o surgimento de uma política pública é definido pela aparição de novos problemas reconhecidos pela sociedade, em virtude de ideias vigentes, seria possível teorizar sobre as várias alternativas de solução desses problemas e, assim, graças ao contexto político (diretrizes de governo, conjuntura política-econômica-social, crises setoriais, etc.), eleger-se-ia a base conceitual a ser utilizada. Em torno dessa visão, Kingdon (1995) elaborou a teoria da janela da oportunidade. Ela consiste na confluência, em um mesmo momento histórico, do problema, da solução e de um contexto político a ela favorável. Assim, para mudar ou implantar uma política, uma oportunidade histórica deve ser pesquisada para que para ela se preparem os atores.

### **2.1.5. A política pública para as águas**

Com base nas informações apresentadas nas subseções anteriores, é possível classificar a política brasileira implantada a partir da Lei das Águas como integrante do Ciclo do Governo Global, submetida ao regime econômico de um capitalismo globalizado e fortemente impactada pelo desenvolvimento da cidadania em redes sociais.

Além disso, é evidente o predomínio da linguagem do gerenciamento. Tal ciclo e linguagem orientam fortemente a atual política de recursos hídricos segundo objetivos e valores expressos, principalmente, pela necessidade de agir visando à solução de problemas relacionados às águas. Além disso, o fato de que sejam cuidados os interesses atuais e das gerações futuras, pactuando tal solução com os diversos atores e políticas intervenientes, do ponto de vista gerencial, é privilegiado o uso de instrumentos de gestão baseados no planejamento das ações.

Destaque-se, ainda, a tentativa intrínseca de blindá-la contra rupturas oriundas de mudanças políticas governamentais próprias da democracia capitalista, o que notabiliza seu viés ideológico voltado para o gerenciamento planejado ao alcance de resultados. A definição da base territorial, definida pela área de influência dos problemas, normalmente circunscrita em uma bacia hidrográfica, a utilização da cobrança pelo uso da água e a sustentabilidade financeira do sistema de gestão, baseadas, ambas, nos recursos financeiros arrecadados e na maior autonomia relativa aos orçamentos governamentais, são, também, características natas do viés gerencial dessa política.

No entanto, sendo incontroverso o complexo universo político gerado pelos problemas hídricos, impondo-lhe o desafio de articulação com diversas outras políticas públicas intervenientes, agregam-se dificuldades políticas, além das gerenciais, inerentes à gestão

de distintas áreas administrativas e de múltiplos atores envolvidos nos complexos problemas hídricos.

Para tal exercício, a nova política para as águas foi equipada com um sistema de gestão onde o colegiado deliberativo (comitê da bacia) seria a chave para a concertação de interesses relativos aos problemas, um organismo técnico (agência de água) encarregar-se-ia da implantação do caráter eminentemente gerencial da política e órgãos estatais desenvolveriam atividades regulatórias impondo o cumprimento de regras definidas pelo universo social envolvido na solução dos problemas.

Avaliar tal política seria, assim, do ponto de vista estruturalmente gerencial, verificar sua capacidade de gerir e solucionar problemas. De acordo com a análise de Hall (1993), tais soluções podem ensejar mudanças no modo de uso dos instrumentos, nos próprios instrumentos ou nos objetivos e metas da política. Tais mudanças seriam facilitadas em oportunidades históricas para a tomada de decisão (janelas de oportunidade), devidamente inserida na agenda política. Tanto mais relevantes tais momentos, mais plena poderia vir a ser a efetivação dos ajustes necessários à política.

Ora, diante dessas características, com a avaliação de política pública deveria ser conduzida para promover ajustes quiçá necessários na política para as águas?

Na seção seguinte, é apresentado o embasamento teórico sobre avaliação de política pública, detalhando conceitos e métodos subsidiários à elaboração da proposta utilizada nesta Tese.

## **2.2. Avaliação de política pública**

A preocupação mais sistemática com a eficácia das políticas públicas é central no atual paradigma global dessas políticas (ver Tabela 2.1). Para Toulemonde (1999), o ciclo histórico atual implantou-se de forma mais evidente nos anos 1960, com as experiências americanas do PPBS (*planning, programming, budgeting system*). Já nos anos 1990, o *New Public Management* estabeleceu as bases para a reforma do Estado, introduzindo, algumas receitas técnicas privadas no âmbito da administração pública, representadas principal pelas seguintes ações: aumento da flexibilidade normativa, responsabilização dos executores (*accountability*), privatização de algumas funções do Estado e criação de agências públicas especializadas.

A política deveria ser orientada pela definição expressa de objetivos, pelo fortalecimento de atividades de coordenação e pela preocupação com a qualidade da

informação. Processos de monitoramento deveriam ser disseminados e as avaliações das políticas públicas, com a participação dos diferentes públicos envolvidos nos processos políticos, passariam a ser incentivadas.

A avaliação deveria analisar e interpretar o desenvolvimento e o impacto da política sobre uma situação social, ajudando a preparar aprimoramentos ou mudanças. Ela buscaria verificar seus efeitos no ambiente social analisando a pertinência da teoria da ação e sua efetividade na solução dos problemas reais.

Nesse ciclo, o cidadão pode ser visto como eleitor, contribuinte, cliente ou consumidor de serviços, o que deveria fortalecer a democracia participativa. Por outro lado, a avaliação pode colocar em xeque a capacidade da democracia representativa de ditar ou acompanhar as políticas públicas no atual estágio das democracias capitalistas.

Como, na sociedade contemporânea, as políticas são institucionalizadas à luz da divisão de trabalho, parecem estar condenadas a ser setoriais. Essa afirmação convergiria com a ideia de que a especialidade poderia resolver, de forma mais adequada, um determinado problema. No entanto, ela também poderia criar monopólios e favorecer a desintegração com outras políticas, colocando em risco a solução particular setorial.

Eis um paradoxo: uma vez que o problema público é cada vez mais complexo, envolto em ambientes com múltiplos atores, com causalidade sistêmica, o seu tratamento tenderia a transgredir as fronteiras das especializações e das políticas setoriais. A eficácia de uma política, sob a égide de um setor, poderia não refletir seu real impacto na vida social ao ignorar os efeitos e contra efeitos de outras políticas. Daí, se a solução de específico problema complexo contemporâneo deve competir a diversas políticas, a avaliação de política pública deve ensejar processo avaliativo capaz de verificar a capacidade das várias políticas nessa solução.

Quando Schneider (2010) propõe que a formulação de uma política pública se inicia com o monitoramento da política vigente, seguida da avaliação dos resultados por ela alcançados, segundo os objetivos para os quais foi instituída, ela coloca a avaliação como o momento-chave nesse processo. Quando a política apresenta seus resultados, inicia-se o levantamento das causas de eventuais insucessos e a proposição de alternativas de solução. Assim, uma nova política poderia emergir reciclando indefinidamente o processo político, visando ao seu contínuo aperfeiçoamento. A avaliação seria, assim, responsável por identificar se a política está ou não funcionando.

Cruz Júnior (2010) apresenta importantes reflexões sobre a avaliação de políticas públicas e sobre o processo político e, nessa discussão, sobre conceitos de avaliação de políticas. A propriedade e a oportunidade de seu texto levam à transcrição a seguir:

*“O debate político e o embate de ideias são inerentes ao processo democrático de formulação e avaliação de políticas públicas e, exatamente por isso, regimes verdadeiramente democráticos podem ser corretamente vistos como sistemas que exercem o poder por meio do debate e da intermediação de conflitos políticos. Ao se aceitar o debate político como fulcral a todos os estágios do processo de formulação de políticas, se aceita também que uma das contribuições mais nobres desse mesmo processo à sociedade democrática é o aperfeiçoamento do discurso político e das condições em que [este debate] ocorre” [...]*

*“A politização do modelo [de avaliação] bem como a amarração da decisão política à pesquisa avaliativa conduz à aceitação de que, para poder efetivamente influenciar o debate e a prática da política, o analista de políticas precisa dedicar séria atenção não só aos fundamentos teóricos, mas, principalmente, aos aspectos retóricos do seu ofício e de sua arte. Ou seja, nem mesmo o mais técnico formulador ou avaliador de políticas poderá exercitar sua competência, na prática, sem uma boa dose de poder de persuasão. [...] argumentos técnicos corretos, dificilmente serão considerados significativos, em qualquer processo deliberativo, se forem pouco convincentes ou se a seus proponentes faltar o poder de convencimento. [...] Num regime verdadeiramente pluralista, a avaliação de políticas não deve limitar-se ao domínio discricionário do agente técnico. Ou seja, não deve ocorrer dissociada da ação de outros atores políticos, nem das expectativas do público em geral” [...]*

*“Por que não aceitar e praticar o processo de formulação e análises de políticas públicas como um verdadeiro processo de deliberação pública?” [...]*

*“Por que insistir na prática de um tipo de pesquisa avaliativa que procura levantar apenas informações quantificáveis?” [...]*

*“Por que desconsiderar a natureza institucional e política da avaliação ou, em suma, por que não trabalhar a avaliação de políticas públicas com base numa perspectiva política?”*

Como ignorar tais questionamentos sobre a construção de políticas públicas em um regime democrático de direito? Como concordar ou contrapor os argumentos apresentados por Cruz Júnior? O quê responder?

Nas seções que se seguem buscar-se-ão respostas metodológicas às questões acima e, assim, o embasamento necessário para a ferramenta utilizada nesta Tese visando a avaliar a política brasileira de recursos hídricos.

### **2.2.1. O que é avaliar uma política pública?**

A avaliação de políticas públicas tem concorrido com outras ferramentas de gestão utilizadas pelas organizações governamentais. Podem ser citadas: o controle da qualidade de processos e produtos (certificação de processos e de resultados), o controle de desempenho (verificação do cumprimento de regras e processos ou acompanhamento do alcance de metas) e a auditoria, especificamente aquela identificada como operacional.

Segundo a Sociedade Francesa de Avaliação – SFE (2009), a análise das seguintes características pode ser utilizada para a distinção entre as ferramentas retrocitadas: objeto (a política ou a organização), atitude (com julgamento de valor, ou não), orientação (segundo o cumprimento de regras ou o alcance de resultados), finalidade (questiona a sua existência, ou não), perspectiva (debate aberto, ou não), olhar (interno ou externo à política), ponto de vista (único ou plural), referencial teórico (pré-existente ou construído no processo), frequência (sistemática ou eventual) e análise estendida dos impactos no ambiente, ou não.

A SFE define a auditoria como a identificação de falhas no funcionamento, notadamente ocupada em verificar o desempenho de organizações. Apesar de também analisar os impactos das ações, ela prioriza análises aprofundadas dos problemas encontrados no lugar de traçar hipóteses explicativas sobre as suas causas.

Quanto ao controle da qualidade, a organização francesa define-o como a busca contínua de ajustes na política visando a atender às necessidades dos beneficiários finais a um preço justo. Ele privilegiaria o ponto de vista dos “clientes” ao integrar o exame de fatos de curto e longo prazo ao ponto de vista dos executores da política. De forma similar, o controle de desempenho visaria à melhoria contínua da política o que privilegia o julgamento da sua eficiência no alcance dos objetivos.

A avaliação de políticas, por fim, é considerada pela SFE uma ferramenta mais utilizada na promoção de melhorias às políticas do que responsável pelo julgamento de organizações. Ela estenderia sua análise aos impactos e se basearia em forte exigência metodológica.

De forma geral, por controle, é usual considerar a ação exercida para a verificação do cumprimento de normas e regras estabelecidas para a execução de determinada atividade. Assim, se um código moral, uma norma ou uma lei são desrespeitados, o controlador atua para corrigir e impingir ao controlado o ajuste que julga necessário. São procedimentos utilizados pelas instâncias internas de organismos da administração, cujo foco principal é a própria organização. Suas recomendações servem para criar constrangimentos internos.

Por outro lado, a realização de auditoria pode ser compreendida como a maneira de atestar a correção de conduta ou procedimento. São frequentemente realizadas por organismos externos e servem à apreciação de terceiros. A figura do auditor é normalmente independente, mas não necessariamente superior hierarquicamente ao auditado. Suas recomendações podem criar constrangimentos institucionais externos.

A auditoria operacional, por sua vez, possui características próprias. Devido à variedade e complexidade das questões públicas, possuem maior flexibilidade na escolha de temas, métodos de trabalho e da forma de comunicar suas conclusões. Empregam ampla seleção de métodos de avaliação e investigação, de diferentes áreas do conhecimento, em especial da ciência social. Pela sua natureza, as auditorias operacionais são mais abertas a julgamentos e interpretações e seus relatórios são, conseqüentemente, mais analíticos e argumentativos.

A avaliação de políticas públicas se diferencia dessas ferramentas pelas seguintes razões: a) não são submetidas a regras rígidas, podendo, de acordo com o objeto, alterar todo o processo avaliativo; b) o avaliador não é, necessariamente, neutro ou externo ao processo, podendo interagir com os avaliados; c) os seus resultados não são impositivos ou punitivos, mas orientadores de mudanças e ajustes na política; e, sobretudo, d) as avaliações podem questionar os fundamentos e objetivos da política.

Ao contrário, nos controles e auditorias: a) as regras são definidas previamente pelo controlador ou auditor; b) esses estão em posição de independência quanto ao controlado ou auditado; c) os produtos são ordens ou recomendações de ajustes para

regularização; e d) não se questiona fundamentos e objetivos da política ou do programa objeto do trabalho.

Os exemplos de ferramentas presentes na literatura ou na prática das organizações não se resumem às categorias aqui apresentadas e, muitas vezes, incluem estudos, diagnósticos, pesquisas aplicadas, relatórios de aconselhamento, relatórios de especialistas, controles financeiros, controles de legalidade, inspeção, estudos prospectivos, consulta pública e debate democrático temático.

Adotando-se os critérios propostos pela SFE para a diferenciação entre os instrumentos retrocitados, construiu-se a Tabela 2.3, a seguir, que pode ser utilizada para dirimir as dúvidas quanto à classificação mais apropriada para o respectivo trabalho. Nessa tabela podem ser observados diferentes aspectos nos quais os instrumentos se sobrepõem ou mais facilmente se diferenciam.

Tabela 2.3 – Divergências e convergências entre avaliação, auditoria e controle

	<b>Controle de qualidade</b>	<b>Controle de desempenho</b>	<b>Auditoria operacional</b>	<b>Avaliação de política</b>
<b>Objeto</b>	Organização ou processo	Organização ou processo	Organização ou processo	Política ou programa
<b>Atitude</b>	Não julga valor	Não julga valor	Pode julgar valor	Julga valor
<b>Orientação</b>	Regra e resultado	Regra e resultado	Regra e resultado	Resultado
<b>Finalidade</b>	Não questiona o avaliado	Não questiona o avaliado	Não questiona o avaliado	Pode questionar a política/programa
<b>Perspectiva</b>	Processo rígido e fechado	Processo rígido e fechado	Processo flexível e fechado	Processo flexível e aberto
<b>Olhar</b>	Externo	Interno	Externo e interno	Externo e interno
<b>Ponto de vista</b>	Único	Único	Plural	Plural
<b>Referencial teórico</b>	Pré-existente	Pré-existente	Pré-existente e construído	Construído
<b>Frequência</b>	Sistemática	Sistemática	Eventual	Eventual
<b>Análise estendida</b>	Dos produtos	Dos produtos	Dos produtos e impactos	Dos impactos

Fonte: adaptada de (SFE, 2009).

Segundo Scriven (1967), avaliar é julgar o valor de qualquer coisa. Cordeiro Netto e Barraqué (1992), dissertando sobre as definições da avaliação de política públicas, afirmam que há pelo menos três maneiras de entender-se o conceito de avaliação: 1) reconhecer e medir seus efeitos próprios, conforme dispõe o *Commissariat Général du Plan* (1986) do Governo Francês; 2) emitir julgamento de valor sobre a ação, de acordo com Viveret (1989); ou 3) apreciar a efetividade de um programa, de uma política ou de

uma ação pública, baseada em pesquisa científica rigorosa dos seus efeitos reais, à luz dos objetivos fixados (ou implícitos) e dos meios utilizados para sua implementação, conforme definição do Club Cambon (1990).

Sob a primeira definição, a avaliação seria inspirada nos métodos da ciência natural, centrada na quantificação dos efeitos originários em determinada política, pouco dependentes do avaliador e fortemente marcada por processo ético e metodológico cientificamente aceito. A segunda definição propõe uma avaliação abrangente e focada no aspecto valorativo da política. Segundo Viveret (1989), a avaliação dos resultados das políticas públicas é uma questão genuinamente democrática que serve a objetivos diversos (desde a preparação de uma tomada de decisão à apreciação dos resultados da política) a partir de múltiplos pontos de vista. Nesse caso, a diversidade de métodos deve ser o princípio da avaliação e o pluralismo de competências no processo avaliativo deve ser uma das consequências desejáveis no desenvolvimento de sua prática. Conciliadora entre as duas definições anteriores, a proposta do Club Cambon enfoca a qualidade científica da abordagem, a noção de eficácia da política e a possibilidade de identificar os efeitos reais sobre o ambiente. Introduce, também, o reconhecimento implícito de metas e a necessidade de levar em conta os meios disponíveis utilizados no processo de avaliação.

Para Arretche (2009), deve-se distinguir a avaliação de determinada política da avaliação política e da análise da política. Para isso, Figueiredo e Figueiredo (1986) definem que avaliar uma política é determinar se as coisas são boas ou más; avaliar politicamente é analisar os critérios que fundamentam determinada política e as razões que a tornam preferível a qualquer outra; e a análise de uma política deve orientar-se pelo exame da engenharia institucional e dos traços constitutivos dos programas.

Para Costa e Castanhar (2003), o conceito de avaliação “*parece ser quase consensual*” e poderia ser aquele adotado pelo Fundo das Nações Unidas para as Crianças - UNICEF (1990):

*“Trata-se do exame sistemático e objetivo de um projeto ou programa, finalizado ou em curso, que contemple o seu desempenho, implementação e resultados, com vistas à determinação de sua eficiência, efetividade, impacto, sustentabilidade e a relevância de seus objetivos. O propósito da avaliação é guiar os tomadores de*

*decisão, orientando-os quanto à continuidade, necessidade de correções ou mesmo suspensão de uma determinada política ou programa”.*

Essa definição é próxima àquela do Club Cambon, mas nem tão consensual assim uma vez que várias perspectivas políticas acompanham o processo descrito nessa definição. Ora, não parece ser tão fácil definir o que seria um “*exame sistemático e objetivo*” ao analisar-se a aplicação da política ou do programa em ambiente complexo. Ao avaliar-se sob a perspectiva do formulador da política, pode-se apreender que o objetivo é a meta fixada pela política. Por outro lado, o avaliado pode achar que essa meta foi mal fixada e que os meios colocados para a execução da política não permitem alcançá-la. O pretenso beneficiário da política, por sua vez, pode acreditar que o objetivo seria outro: diretamente ligado ao interesse que defende. Assim, diversos aspectos subjetivos estariam em jogo em tal definição.

Segundo Patton (2008), as avaliações devem, sobretudo, adotar epistemologia realista, ou seja, ocupar-se de provar correlações entre meios e resultados, compreendendo o funcionamento dos mecanismos que geram os resultados. Adicionalmente, a interpretação dos resultados deve ser oriunda de julgamento contextualizado, que considere as condições específicas que possibilitaram a sua realização.

Tal proposição deixa clara a relevância do processo de condução da avaliação. Segundo Cordeiro Netto e Barraqué (1992), esse processo seria composto das seguintes etapas: caracterização da realidade de partida; explicitação dos objetivos da avaliação; definição dos métodos a serem utilizados; identificação dos atores e dos seus papéis no processo; caracterização da realidade pós-avaliação; e emissão de julgamento. Algumas dessas etapas poderiam ocorrer várias vezes e em ordem diferente da apresentada, dependendo da natureza do processo e do tema avaliado.

Deve ficar claro, porém, que os estágios do processo devem ser definidos de acordo com um modelo representativo da realidade a ser avaliada e, adicionalmente, devem ser previstas etapas para validação das regras definidas, podendo ser antes, durante ou depois do processo de avaliação. Afirmam esses autores que qualquer abordagem de avaliação de política pública deverá, sempre, levar à emissão de julgamento. Os seus resultados devem permitir construir processos subsequentes de afirmação, revisão ou negação da política e isso não se fará sem a validação da avaliação em curso por parte dos atores internos (e muitas vezes externos).

Para que possa ser elaborada proposta para avaliação de política pública, pressupõe-se estabelecer um caminho a ser trilhado pelo processo avaliativo com a definição clara dos objetivos (o quê avaliar?), das estratégias (quando e com quem avaliar?), dos métodos (como avaliar?) e da sua utilização (para quê servirá a avaliação?), tarefa à qual o texto a seguir pretende subsidiar.

### **2.2.2. O quê deve ser avaliado em uma política pública?**

Segundo Monnier (1992), cinco grandes linhas podem ser identificadas relativas aos objetivos da avaliação de política pública:

- Alcance dos objetivos oficiais esperados - esse processo é pleno de dificuldades uma vez que a descrição clara dos objetivos faz parte do mito da decisão racional.
- Medição da eficiência do processo - mais operacional, satisfaz-se em saber se os meios colocados à disposição foram conduzidos utilizando o mínimo de recursos necessários ao cumprimento das etapas do processo.
- Verificação dos efeitos da política no ambiente social - apreciar os resultados à luz das necessidades da sociedade.
- Análise perspectiva global da política pública - incluindo a flexibilização dos objetivos, as negociações sobre os meios e, de modo geral, tudo que faz com que a execução da política se distancie da descrição abstrata inicial. Ela é fortemente influenciada pela análise de sistemas, sendo uma linha de pesquisa mais sedutora, no entanto, mais difícil de executar, tendo em vista a complexidade intrínseca de uma política pública.
- Indução à aprendizagem coletiva - pesquisa pluralista dos problemas sociais, que jamais se completa. Ela é concebida no âmbito de um sistema aberto dentro do qual a avaliação se encontra integrada e os seus objetivos evoluem à medida do seu desenvolvimento.

Segundo tal orientação, a etapa inicial da avaliação da política pública deveria ser pautada pela definição dos seus objetivos, interpretados dentre os seguintes: alcance de metas planejadas; solução de problemas objeto da política; mudança de comportamento dos atores da política; processo de implementação; ou aprendizagem dos atores da política. Tal definição remete, então, à necessidade de se instituir processo com capacidade para responder a objetivos específicos e previamente definidos.

Fraisse *et al.* (1987) propõem definir o objetivo da avaliação pela análise de sua tipologia funcional, dentre as seguintes: comparativa (que visa a identificar as mudanças produzidas pela implementação da ação sobre a realidade da partida); analítica (que visa a examinar o alcance e a importância das mudanças introduzidas entre a realidade da partida e a nova realidade); e dinâmica (que visa a alterar a ação, ao mesmo tempo e à medida do seu desenvolvimento, com base nos resultados das avaliações).

Para Monnier (1992), a definição dos objetivos está ligada à tipologia finalística da avaliação que poderia ser endoformativa ou somativa. À primeira, diz-se que tem como público alvo os atores diretos da política e interessa-se pelo conjunto de aspectos de uma ação, inclusive seu processo, ocorrendo no curso da execução da política (*in itinere*). A tipologia somativa, por sua vez, é caracterizada por ter como público alvo agentes externos à implementação da política, interessando-se pelos seus resultados finais (*ex post*). De forma figurada, é frequente a citação da definição proposta por Robert Stakes<sup>29</sup> para tais tipologias: “*Quando o cozinheiro experimenta a sopa, a avaliação é formativa<sup>30</sup>; quando o cliente a experimenta, ela é somativa.*”

Scriven (1972) discorda que as avaliações devam ser vistas segundo os objetivos fixados pela própria política. Propõe que se realize avaliação “*goal-free*<sup>31</sup>”. Liberada de objetivos pré-definidos, ele convida a avaliar a política de acordo com os objetivos não fixados ou não unicamente fixados. Busca, assim, ater-se preferencialmente aos objetivos definidos pelos participantes da avaliação e não àqueles presumidos. Acredita que tal procedimento pode evitar o problema clássico da necessidade de interpretarem-se os objetivos, normalmente pouco claros e, por vezes, equivocados.

### 2.2.3. Quando e com quem avaliar uma política pública?

Uma análise preliminar dos aspectos temporais é muito relevante para a definição do momento de sua realização (*ex ante*, *in itinere* ou *ex post*), das oportunidades históricas, buscando ampliar a efetividade da avaliação, e do tempo de duração do processo avaliativo.

Quanto ao primeiro aspecto, uma avaliação, *a priori* ou *ex ante*, consiste em abordar de forma prospectiva os resultados esperados, a avaliação concomitante ou *in itinere* é

---

<sup>29</sup> Robert Stakes citado pela Agência Francesa para o Desenvolvimento - AFD (2009).

<sup>30</sup> Para Monnier (1992), endoformativa é uma avaliação que se destina a formar os participantes, permitindo-lhes modificar processos, comportamentos e melhorar os resultados da política; e é somativa quando permite a comparação entre diferentes programas, objetivando a escolha daquele que melhor alcance metas definidas.

<sup>31</sup> Tradução livre: objetivo em aberto.

executada no curso da execução da política enquanto a avaliação *a posteriori* ou *ex post* debruça-se sobre os resultados finais da política, após o término de sua ação.

O período da realização da avaliação é extremamente importante e pode valer a chance de sua utilização. Deve-se, se possível, programar a realização dos processos segundo as janelas de oportunidade, no momento presente ou no momento futuro. Segundo a Agência Francesa para o Desenvolvimento - AFD (2009), os resultados podem ter maior ou menor efeito em função dessas oportunidades. Assim, o fim de um ciclo da política, a mudança de equipe ou o fim do mandato de dirigentes seriam momentos favoráveis à utilização de conhecimentos ou proposições geradas nas avaliações. Segundo Weiss (1993), novos temas e grandes questões podem gerar situações para as quais o dirigente deve se sentir preparado à tomada de decisão e, assim, constituem-se grandes oportunidades para a utilização das avaliações ou de específicas informações por elas produzidas.

Por fim, a duração da avaliação não deve ser superior ao mandato dos tomadores de decisão que a tenham encomendada, evitando tornar extemporâneas as análises, conclusões e recomendações resultantes.

A combinação desses diferentes aspectos temporais conduz a problemáticas avaliativas específicas com suas próprias dificuldades e oportunidades. De maneira geral, a avaliação de uma política deveria se orientar temporalmente pelas seguintes premissas: a) ter a maior duração possível para que o processo seja uma oportunidade de aprendizagem coletiva e para que seus resultados sejam internamente validados; b) tal duração deve garantir que seus resultados possam ser utilizados; e, por fim, c) serem realizadas no momento mais oportuno, mobilizando os tomadores de decisão antes, durante e após sua realização.

Diz-se que uma política pública não existe sem o sistema de gestão encarregado de sua implementação. De maneira similar, pode-se dizer que um processo avaliativo é dependente, seja qual for sua linha de pesquisa, do conjunto de atores responsáveis nesse sistema e, também, dos beneficiários dos seus impactos. No processo avaliativo, tais atores podem ser classificados como segue:

- Promotor: patrocinador oficial da avaliação - aquele que determina o calendário do processo, as regras, os participantes, a divulgação e o uso dos produtos.

- Avaliador: facilitador ou mediador que conhece, compreende, diagnostica, propõe critérios de avaliação e emite julgamentos prévios e finais.
- Avaliado: implementador da política, cujas ações estão submetidas à avaliação.
- Usuário: beneficiário dos resultados da avaliação.

As funções e relações entre esses atores são motivo da maior parte das diferenças entre os teóricos. Para alguns<sup>32</sup>, o avaliador deve ter total independência com relação aos demais atores e atuar como fiel avalista das regras e conceitos pactuados. Ele deve, ainda, restar externo ao processo para que se garanta tal independência. Para Saul (2009), no entanto, é imprescindível um maior envolvimento do avaliador no processo. Advoga que *“o coordenador [avaliador] deve fazer parte integrante da equipe de planejamento [...] Essa posição permite-lhe um maior envolvimento com a causa do grupo e um conhecimento mais aprofundado da problemática”*. Theys (1986), nessa linha, defende que a avaliação deve permitir o debate contraditório entre o avaliador e o avaliado, ou seja, o envolvimento entre ambos deve ser relevante e interativo a ponto de permitir que os resultados dos debates interfiram no julgamento final.

De forma geral, a definição do papel de cada personagem deverá estar diretamente ligada ao método utilizado. Certo é que um processo de avaliação não pode prescindir da identificação objetiva desses atores e do regramento de suas relações uma vez que, além de sempre existirem, elas interferem profundamente nos resultados e na sua validação.

Cordeiro Netto e Barraqué (1992) afirmam que, na maioria das avaliações, o promotor e o avaliado são os principais usuários dos resultados. Para Viveret, no entanto, a sociedade deve ser sempre considerada o usuário focal e os resultados da avaliação de uma política pública devem, além de apropriados pelos atores do sistema de gestão, ser tornados públicos para a garantia da socialização dos seus resultados.

#### **2.2.4. Como avaliar uma política pública?**

Segundo Faria (2009), mesmo com as experiências acumuladas nos diferentes processos envolvendo políticas públicas,

*“os estudos de avaliação são [sempre] vulneráveis do ponto de vista metodológico. Ao usar delineamentos de pesquisa que não controlam<sup>33</sup> (variáveis*

<sup>32</sup> Sugestão do Comissariado Geral do Plano do Governo Francês, corroborada por Arretche (2009).

<sup>33</sup> Por controle, entenda-se a possibilidade de manipular um conjunto de variáveis e observar seus efeitos sobre outras.

*antecedentes, processuais e de resultado que interferem no desempenho), os avaliadores correm o risco de estabelecer correlações e inferências espúrias. Em outras palavras, podem atribuir ao programa a responsabilidade por resultados devidos a outros fatores”.*

Essa crença coloca em questão não somente a base metodológica, mas a própria existência de um processo avaliativo para essas políticas.

Estudo da implementação de políticas públicas nos Estados Unidos (LESTER, 1987, *apud* PEREZ, 2009) separou a promoção do processo político em duas as abordagens situacionais: *top-down*, centrada na decisão política do implementador da política, e *bottom-up*, focada na participação dos atores locais. A abordagem *top-down* evoca uma visão positivista da política, como produto do desenvolvimento de processo exógeno onde seus resultados são objetivamente definíveis e verificáveis. A abordagem *bottom-up*, por sua vez, concebe a política do ponto de vista relativista, que dependeria do contexto e dos seus agentes, sendo, portanto, um fenômeno subjetivo, aberto, incerto, contingente e variável.

A busca pela linha metodológica a ser aplicada a um processo avaliativo remete à indagação sobre a essas abordagens da condução da política, mas, também, à forma de utilizar seus resultados. Nessa situação, três caminhos podem ser percorridos (ARRETCHE, 2009):

- Dedutivo – apoia-se em teorias acadêmicas clássicas da ciência natural quando, dadas determinadas condições, pode-se afirmar com precisão os resultados, suas causas e seus efeitos.
- Indutivo - repousa sobre trabalhos de campo e consiste em identificar as hipóteses e princípios implícitos que poderiam conduzir a política.
- Participativo – baseia-se nas percepções dos atores encarregados da implementação da política.

Em quaisquer casos, a escolha metodológica avaliativa deve considerar o tipo de política, os seus compromissos sociais, os meios disponíveis para avaliação, a natureza das questões que se quer responder e o grau desejado de validação social. Cordeiro Netto e Barraqué (1992) propõem dividir os métodos em positivistas, pragmáticos e participativos. Agregando a essa proposição a apresentação dos denominados métodos construtivistas, conduzir-se-á a revisão teórica das seções a seguir.

#### 2.2.4.1. Métodos positivistas

Define-se método positivista (ou racionalista) aquele que considera ser possível definir claramente o objeto a ser avaliado, controlá-lo em ambiente com condições pré-estabelecidas, repetir os testes à exaustão, chegar a resultados de causa e efeito e, por fim, generalizar suas conclusões. Corresponde, sobretudo, ao método científico clássico. *A priori*, o avaliador é um elemento externo, não interage ou influencia os demais atores do processo. As características a seguir seriam indicadoras do uso de pressupostos éticos, epistemológicos e metodológicos positivistas<sup>34</sup> em processos avaliativos (SAUL, 2009):

- Defesa do princípio da objetividade da avaliação.
- Busca de validade e fidedignidade dos instrumentos de coleta e análise de dados.
- Utilização de tratamento estatístico dos dados e quantificação das observações.
- Operacionalização exaustiva de variáveis.
- Utilização de pré e pós-testes para mensurar o êxito da ação.
- Controle rigoroso de variáveis.
- Emprego de amostras que permitam inferir generalizações.

Tais características estão presentes nos que podem ser considerados métodos científicos de avaliação, quase sempre tendo como referência os métodos aplicados à ciência natural. Pela via experimental, esperar-se-ia medir efeitos próprios e exclusivos da política implantada por meio da análise de planos de pesquisa classificados em três tipos: sem grupo-testemunho equivalente, com grupo-testemunho não equivalente e com grupo-testemunho equivalente.

Para avaliação sem grupo-testemunho, a validação interna ou externa dos planos de pesquisa é muitas vezes insatisfatória devido à dificuldade de isolar os efeitos da política em avaliação de outras possíveis interferências. Para políticas públicas de alcance geral (especialmente as de natureza social ou ambiental) é, no entanto, o plano mais adotado em virtude da inexistência de duas situações com as mesmas condições experimentais. A avaliação por comparação com grupo-testemunho não equivalente se faz com o cotejo entre o grupo-alvo (afetado pela política) e grupo-testemunho (não

---

<sup>34</sup> O positivismo é uma corrente filosófica criada no século XIX cuja ideia principal é de que o conhecimento científico é a única forma de conhecimento verdadeiro. De acordo com os positivistas somente pode-se afirmar que uma teoria é correta se ela foi comprovada através de métodos científicos válidos, não considerando conhecimentos ligados às crenças, superstição ou qualquer outro que não possa ser comprovado cientificamente. O progresso da humanidade dependeria, assim, exclusivamente dos avanços científicos (RIBEIRO JR., 1994).

afetado pela política), cujas características não são estatisticamente semelhantes às do grupo-alvo. Na terceira situação analítica, a avaliação por comparação com grupo-testemunho equivalente (ou experimentação verdadeira) é o cotejo entre o grupo-alvo (afetado pela política) e grupo-testemunho (não afetado pela política), cujas características são estatisticamente semelhantes entre si. A equivalência estatística em si depende de parâmetros de comparação previamente definidos.

Angelmar (1984) propõe uma segunda classificação para os métodos positivistas: a experiência verdadeira, o corte instantâneo e o estudo longitudinal. A experiência verdadeira seria correspondente à avaliação por comparação com grupo-testemunho equivalente. O corte instantâneo, mais utilizado pela sociologia, parte do princípio de que a implementação da política não é uniforme segundo os potenciais beneficiários, provocando-lhes efeitos distintos e detectáveis em um dado momento. Com a ajuda de modelo explicativo da situação, seria possível avaliar a alteração produzida em cada caso e identificar os efeitos atribuídos pela política naquele ambiente. O estudo longitudinal, por sua vez, seria baseado em vários cortes sucessivos da realidade a avaliar. Com o auxílio de indicadores, procura-se entender a evolução da situação antes, durante e depois da implantação da política. O ponto de partida cumpre, assim, o papel de grupo-testemunho. Para tornar a análise mais robusta, um verdadeiro grupo-testemunho pode ser escolhido em outra região, o que é quase impossível quando se trata de uma política pública de caráter social tendo em vista a forte heterogeneidade a que se submetem.

Os métodos positivistas foram hegemônicos na primeira geração das avaliações de políticas, desenvolvida após a II Grande Guerra Mundial (GUBA e LINCOLN, 1989).

#### **2.2.4.2. Métodos construtivistas**

Os positivistas são os maiores opositores dos métodos construtivistas. Predominantes na primeira, aqueles regeram, também, a segunda e a terceira geração das avaliações das políticas, mesmo que nessas tenham se inserido características descritivas e de julgamento de valor, contrariando um pouco o caráter determinista. As três primeiras gerações foram responsáveis pela maior amplitude dos conteúdos e por refinamentos metodológicos. No entanto, com a prevalência dos métodos positivistas houve a continuidade do ponto de vista gerencial e da incapacidade de incorporar e acomodar o pluralismo de valores de todos os envolvidos na implementação das políticas públicas.

Guba e Lincoln (1989) propuseram uma abordagem alternativa, chamada por eles *responsive constructivist evaluation* (avaliação responsiva e construtivista), assim caracterizada: era responsiva, pois pretendia ser sensível aos interesses manifestos de distintos grupos sociais; e era construtivista, em função do reconhecimento de que a realidade é uma construção social. Os autores propuseram ir além da coleta e do tratamento de dados, incluindo no processo toda a complexidade humana, política, social, cultural e contextual. Tal proposta foi considerada a base da quarta geração das avaliações e implicava intensa participação e envolvimento, no processo avaliativo, dos grupos de interesse (*stakeholders*) representados por coletivos ou indivíduos, potencialmente, vítimas ou beneficiários da política.

Pela proposta de Guba e Lincoln, os resultados da avaliação não descrevem como as coisas realmente são, mas representam construções produzidas pelos indivíduos ou grupos, buscando dar sentido às situações nas quais cada ponto de vista se encontra. As avaliações são construídas dentro de um processo interativo, que inclui o avaliador e tais grupos, por meio do qual as pessoas compartilham valores diversos, em ambientes pluralistas ligados a complexos contextos físicos, psicológicos, sociais e culturais.

A avaliação deve, também, ter uma orientação voltada para a ação, definindo o percurso que deverá ser seguido e estimulando os grupos de interesse envolvidos à utilização de seus resultados. Guba e Lincoln apontam, no entanto, dificuldades práticas para que esses objetivos sejam plenamente alcançados, porém, reafirmam que, em virtude do envolvimento do diversos grupos, expressando diferentes visões e perspectivas, a participação do avaliador e sua interação com esses atores são essenciais.

Em contraposição às avaliações propostas nas gerações anteriores, a quarta geração se fundamenta nos seguintes aspectos do processo avaliativo: deve ser eminentemente sociopolítico, devendo ser compartilhado e colaborativo bem como possibilitar o ensino e a aprendizagem coletiva; deve ser contínuo, recursivo e altamente divergente, o que possibilita a emergência de resultados imprevisíveis por maior dos quais se constrói, não a, mas uma determinada realidade e uma específica avaliação.

#### **2.2.4.3. Métodos pragmáticos**

Segundo a máxima pragmática de Peirce (*apud* COSTA e SILVA, 2011), o significado de qualquer conceito nada mais é do que a soma total de suas consequências práticas. Peirce trabalha com três definições básicas para a concepção de seus argumentos. A

definição da dúvida, quando não se tem ainda a crença. A consolidação da crença e, por fim, é a vigência dos hábitos. Estes últimos agem no sentido de confirmar a crença, consciente ou inconscientemente. Assim, os resultados esperados, a partir dos objetos, encontram-se baseados na crença que se tem dos mesmos, sendo os hábitos parâmetros de avaliação das suas conseqüências práticas. O pragmatismo de Peirce está intimamente ligado ao mundo ordinário, em especial, ao agir pela convicção e compreensão dos objetos e a partir dos resultados concebíveis esperados.

Segundo Ansell (2011), o pragmatismo é a base para a aprendizagem social e essa, por sua vez, uma ferramenta para resolver problemas. Em um processo pragmático, busca-se a reflexão crítica sobre as experiências e ideias aplicadas no tratamento dos problemas sociais, permitindo a descoberta do valor das ações desempenhadas para sua solução. Interagir no meio de análises sobre os problemas poderia ajudar a mudar a própria consciência do participante, visando a construir uma melhor situação futura. O pragmatismo deveria, então, promover a aprendizagem evolutiva entre especialistas e políticos com ênfase no tratamento do problema, na reflexão e no aprimoramento da qualidade deliberativa para a ação social.

O método pragmático consiste, também, em compreender as incertezas, as imprecisões e as indeterminações do processo em análise e, via participação ativa do avaliador no processo, empreender-se avaliação endoformativa, ou seja, na qual os atores envolvidos participam com a emissão de julgamentos, o que fortalece ou reforma sua atuação no desenvolvimento da política (CONAN e SECHET, 1987). Segundo esses autores, as abordagens pragmáticas não têm a pretensão de ter uma base científica clássica, no sentido epistemológico do termo. Ela parte do princípio de que o avaliador deve renunciar a colocar-se em posição exterior em relação ao objeto de avaliação. Assim, os problemas a serem avaliados devem possibilitar processo por meio do qual haja intensa interação entre o avaliador e os diferentes atores do processo. O avaliador, desempenhando papel consultivo, de perito e de mediador, participa com os atores envolvidos na interpretação da situação a ser avaliada e, também, da reavaliação dos pressupostos e mecanismos relativos aos efeitos esperados. Tal abordagem permite às partes interessadas reconsiderar seus métodos de intervenção (daí o caráter formativo da abordagem) e, ao avaliador, construir sua própria representação da realidade.

Monnier (1992) sugere uma abordagem pluralista no desenvolvimento de métodos pragmáticos, privilegiando o conhecimento qualitativo dos atores. O processo deve

envolver o avaliador, o avaliado, os tomadores de decisão e os usuários dos resultados. O relatório final da avaliação deve incluir uma interpretação negociada dos fatos, assim como das melhorias desejadas para a política. Sugere, também, que, quando a avaliação endoformativa não pode ser implementada, devem ser promovidas várias avaliações somativas (feitas por avaliadores externos, beneficiários e vítimas da política) a fim de promover um debate contraditório. Se for o caso, sugere-se a realização de, pelo menos duas avaliações, uma avaliação crítica e outra que defenda os resultados da política.

Pesquisas fundadas sobre a teoria da ação e estudos do seu desenvolvimento no campo são essenciais à abordagem pragmática na avaliação. Os atores da política têm em geral forte capacidade de refletir sobre as ações da política, além de grande conhecimento da realidade, o que os permite traduzir mais facilmente os resultados.

Num abordagem pragmática, é importante reconhecer que não se aportam provas quantitativas às conclusões avaliativas o que pode limitar seu impacto em determinados meios decisórios. Sua qualidade dependerá de competências em matéria de métodos de pesquisa qualitativa o que poderá requerer longos períodos de aquisição, é difícil de compartilhar e complexo de validar. Enfim, os estudos qualitativos de campo, inclusive quando são de muito boa qualidade, compõem-se de parte relevante de interpretação de situações complexas e, assim, são extremamente dependentes da equipe de avaliadores.

#### **2.2.4.4. Métodos participativos**

Para Arretche (2009), o estudo das políticas públicas coloca, claramente, a participação dos cidadãos no centro da gestão do desenvolvimento econômico e social e mostra que a cultura da participação não poderá existir sem uma real intervenção do cidadão dentro do complexo jogo de formulação das políticas. Para que tal perspectiva se realize seria necessário que:

- Houvesse uma real participação do legislativo no processo de elaboração de políticas, graças, por exemplo, ao desenvolvimento da avaliação de origem parlamentar.
- O gerenciamento local se desenvolvesse sem esquecer que tal desenvolvimento proporcionará mudanças nos equilíbrios político-econômicos locais.
- Houvesse uma verdadeira reflexão sobre a integração das organizações políticas dentro dos processos de tomada de decisão.

Com tais premissas, define-se método participativo aquele em que o processo de avaliação é mais ou tão importante que os resultados finais. A construção participativa

de consensos, a disseminação de conhecimento, a autoformação dos atores e o desenvolvimento da cultura democrática são os seus maiores objetivos. Os métodos participativos são oriundos do conceito da avaliação emancipatória<sup>35</sup> e foram classificadas por Saul (2009) em três tipos:

- Avaliação democrática.
- Crítica institucional e criação coletiva.
- Pesquisa participante.

A teoria que dá suporte a esses métodos é baseada na premissa de que o valor que define o julgamento da política depende do ponto de vista do avaliador e que ele pode ser estabelecido de maneira extremamente diferente de uma avaliação à outra, segundo o modo mais ou menos participativo da avaliação.

As subseções a seguir definem melhor os métodos classificados por Saul.

#### **2.2.4.4.1.** Avaliação democrática

Consiste na coleta de informações por parte do avaliador, que atua como intermediário nas relações de troca entre os diversos grupos. Cabe ao avaliador levantar as concepções e reações dos entrevistados sobre a política em avaliação, assim como garantir o sigilo das fontes das informações. Um relatório avaliativo é elaborado e não apresenta sugestões ou recomendações elaboradas pelo autor, mas somente as impressões coletadas. O principal objetivo desse método é garantir o direito à informação sobre o desenvolvimento da política (McDONALD, 1977).

#### **2.2.4.4.2.** Crítica institucional e criação coletiva

Esse método tem como base teórica a construção da conscientização coletiva por meio da elaboração de diagnósticos e análises dialógicas. Seus defensores acreditam que a conscientização dá-se na relação teoria-prática ou ação-reflexão e que nessa dialética caracteriza-se a maneira permanente de transformação do mundo por parte dos homens (FREIRE *apud* SÉGUIER, 1976).

Tal método é desenvolvido em três momentos: 1) problematização da realidade; 2) crítica das ações desenvolvidas na implementação do programa; e 3) delineamento coletivo de soluções para problemas comuns identificados, explicitando os

---

<sup>35</sup> Avaliação emancipatória é um conceito definido por Ana Maria Saul e se caracteriza pela descrição, análise e crítica de uma dada realidade visando a transformá-la. Foi formulado para a avaliação de programas educacionais ou sociais (SAUL, 2009).

compromissos e responsabilidades dos participantes na execução das respectivas propostas.

#### **2.2.4.4.3. Pesquisa participante**

Esse método, apresentado por Borda (1981), consiste na participação ativa de avaliador escolhido dentre atores reconhecidamente atuantes e comprometidos com a implementação do programa. Deve ser desenvolvida respeitando seis princípios: 1) compromisso com a execução da política; 2) anti-dogmatismo ou abandono de ideias ou princípios ideológicos na realização da pesquisa; 3) restituição sistemática e organizada das informações coletadas aos grupos participantes; 4) desenvolvimento de rede de troca de informações sobre a pesquisa, realizada com colaboradores/pesquisadores, de forma a socializar o andamento da avaliação e propiciar articulação teórico/prática; 5) sincronização permanente de reflexão e ação; e 6) ciência modesta e técnicas dialogais, onde o avaliador deve utilizar mínimos recursos científicos e manter postura humilde, o que possibilitará o aprendizado mútuo entre ele e os demais participantes.

#### **2.2.5. Lógica de validação e julgamento de valor**

Nas seções seguintes serão abordados tópicos relativos à validação dos participantes no processo avaliativo e relativos ao julgamento de valor.

##### **2.2.5.1. Validação do processo avaliativo**

A validação ou aceitação da avaliação está relacionada à crítica do processo e dos resultados, devendo ser etapa integrante de quaisquer dos métodos utilizados, sejam eles positivistas, construtivistas, pragmáticos ou participativos. Nos três últimos casos, no entanto, a consulta aos atores do processo deve ser obrigatória. Para os métodos positivistas, baseados em ferramentas científicas ortodoxas, o processo de validação constitui-se na oportunidade de verificação do seu rigor metodológico. O processo pode exigir, então, diferentes graus de validação, quando se quer (ou não) generalizar os resultados em uma mesma área ou expandir a um campo correlacionado. Inspirada pela obra de Cook e Campbell (1979), se a avaliação permitir caracterizar mecanismos pelos quais as mudanças ocorrem, a validação deve ser feita pelos atores envolvidos no processo, visando a promover sua utilização futura. Com a ambição de alargar o âmbito da avaliação para outros campos correlacionados ou para outros contextos, deve-se aspirar estabelecer uma validação externa da avaliação.

### 2.2.5.2. Matriz Lógica

O processo de avaliação deve ser planejamento, aumentando sua capacidade de estabelecer relações causais entre atividades, resultados e impactos da política. A factibilidade dessas relações causais aumentaria a consistência do planejamento e poderia permitir esperar que a intervenção numa variável do processo pudesse produzir algum efeito esperado pela política. Uma maneira de contribuir para esse planejamento foi proposta pela elaboração da matriz lógica da política<sup>36</sup>. Segundo Wholey *et al.* (1994), sua construção deve incorporar o estabelecimento dos objetivos da política, das variáveis de análise, de indicadores de desempenho, das fontes de informações e dos métodos utilizados. A Figura 2.1 apresenta um modelo típico para tal matriz lógica.

Figura 2.1 – Modelo típico de matriz lógica de política pública

Objetivo da política	Variável de análise	Indicador de desempenho	Fonte da informação	Método avaliativo
Aumentar a produção agrícola dos beneficiários do projeto	Volume ou valor da produção agrícola	Quantidade produzida por cultura ou faturamento pela produção	Dados sobre a produção e a receita financeira	Pesquisa secundária ou de campo

### 2.2.5.3. Critérios de avaliação

Independentemente do método utilizado, a avaliação pressupõe a medição de resultados. Essa poderá ser quantitativa ou qualitativa, dependendo dos procedimentos e do sistema avaliado. Na explicitação dos critérios de avaliação, deve haver a definição das unidades de medida a serem consideradas. Da infinidade de critérios utilizados nas avaliações, são apresentados a seguir os mais frequentemente encontrados na prática avaliativa:

- **Eficiência:** relação entre o esforço empregado na execução de uma ação e os resultados alcançados.
- **Eficácia:** relação entre os objetivos definidos pela política e os resultados alcançados em determinado período.
- **Efetividade:** impactos, no ambiente ou sociedade, oriundos da política.
- **Sustentabilidade:** durabilidade dos efeitos da política a partir do alcance dos primeiros resultados.

<sup>36</sup> Adota-se a denominação *matriz lógica* com o mesmo sentido de *marco lógico*, termo consagrado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e pela Comissão Econômica para a América Latina - CEPAL (BID, 1997). Na literatura norte-americana, são usuais as denominações *lógica do programa* (*program logic*) ou *estrutura do programa* (*program design*) para designar instrumentos semelhantes (WHOLEY *et al.*, 1994).

- Satisfação do beneficiário: reconhecimento pelo usuário dos resultados e impactos da política.
- Equidade: grau de justiça com que os ganhos percebidos são distribuídos aos beneficiários da política.

Os critérios devem ser definidos em função dos objetivos da avaliação e da exequibilidade de sua utilização. Em muitas situações, a vontade de medir é limitada pela indisponibilidade de informações ou pelos custos proibitivos para sua obtenção.

#### 2.2.5.4. Indicadores de desempenho

Pode-se definir indicador de desempenho como a unidade de medida que permite medir processos e resultados em função dos critérios de avaliação. Seja por orientação reducionista ou holística, o que se pretende é proporcionar a oportunidade de comparação entre a situação de partida e a situação esperada, em curso ou resultante da política pública.

Há diversas maneiras de construir indicadores, dentre as quais: selecionando parâmetro único para representar um ambiente (peixe como indicador da qualidade da água); por representações de grupos de indicadores (o pentagrama utilizado para representar cinco dimensões); ou construindo índices (medidas referidas a um determinado padrão).

Indicadores devem possibilitar o estabelecimento de metas mostrando a distância entre os valores originais e os valores correntes e, assim, possibilitar o acionamento de mecanismo reorientador da tomada de decisão, seja na preparação de uma nova política ou no reforço de sua continuidade. Um entendimento simplificado é ilustrado pelo conceito de “ciclo de vida da política” (CCE, 2001) expresso na Figura 2.2.

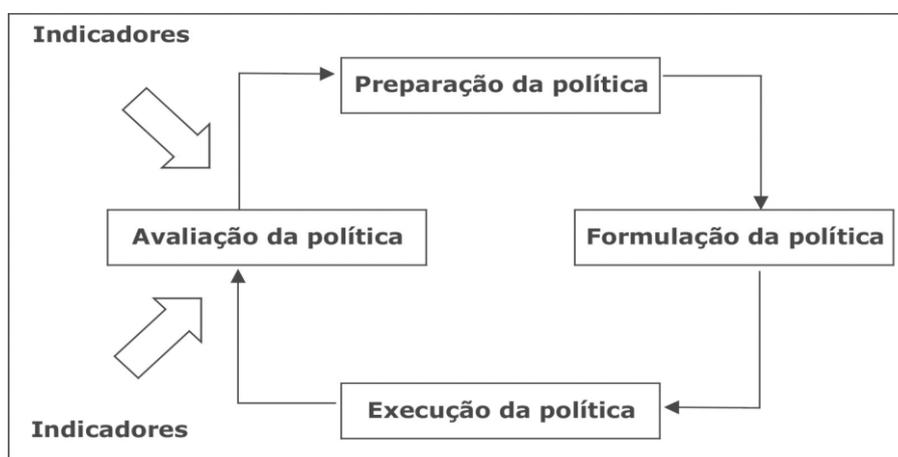


Figura 2.2 – Ciclo de vida da política – Fonte (CCE, 2001)

Mesmo em modelo tão simplificado, a implementação das políticas públicas deverá requerer indicadores para aferir, também, a evolução das diversas etapas da “vida da política” e não somente ao fim desse ciclo. Ou seja, não somente indicadores de resultados finais como aqueles apresentados na figura anterior são desejáveis, mas outros que afirmam o desempenho do processo ou resultados intermediários. Nessa linha, um quadro referencial para indicadores ambientais foi proposto pelo modelo sistêmico elaborado pela *European Environment Agency* e pelo *Statistical Office of the European Communities* (PUC MINAS/IDHS, 2004) e é conhecido como Força–Pressão–Estado–Impacto–Resposta - FPEIR<sup>37</sup>. Nessa proposta, representada na Figura 2.3, os indicadores são classificados como: força motriz (fatores que influenciam variáveis relevantes); pressão (variáveis que poderiam causar impacto no estado da política); estado (situações da política num determinado momento); impacto (efeitos da mudança de estado); e resposta (ações do sistema de gestão para a solução dos problemas).

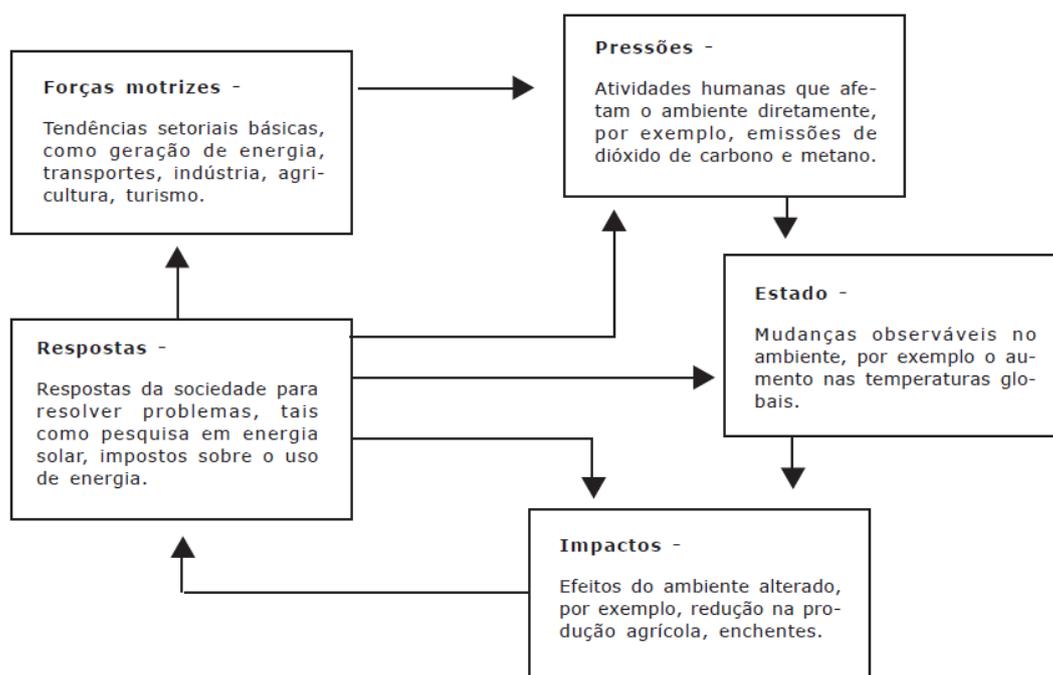


Figura 2.3 – Força Motriz-Pressão-Estado-Impacto-Resposta – Fonte (PUC MINAS/IDHS, 2004)

Uma diferente classificação de indicadores foi elaborada por Rob Vos (1993) e buscou separá-los em três tipos: de resultado, de insumo (ou processo) e de acesso pelo usuário final. Utilizando-se de exemplos da área de recursos hídricos para melhor compreender

<sup>37</sup> Da expressão em inglês: DPSIR – *driving, force, pressure, state, impact and reponse*.

os argumentos utilizados para tal classificação, os indicadores de resultado seriam destinados a identificar se os objetivos estabelecidos pela política foram alcançados (por exemplo, melhoria na qualidade da água, na quantidade ou uso mais racional); os indicadores de insumo (ou processo) buscariam medir se os instrumentos da política foram implantados ou se os princípios norteadores da política estão sendo reafirmados; por fim, a medição da capacidade de acesso deveria indicar se as condições do ambiente de implantação da política favorecem ou não a participação da sociedade nos benefícios colocados à disposição pela política (tais como: uso de água de melhor qualidade, possibilidade de participação nos processos de tomada de decisão, acesso a recursos).

Ao propor um sistema de indicadores para as universidades brasileiras, Schwartzman (1994) definiu três outras tipologias: simples - definidos como aqueles que são expressos em termos absolutos (número de professores, área construída, etc.); de desempenho - que requerem um padrão ou um objetivo para comparação e são relativos (custo por aluno, relação aluno/professor, etc.); e gerais - que são gerados fora da instituição (ou política), baseados em estatísticas gerais ou em opiniões de especialistas (por exemplo, a avaliação dos programas de pós-graduação realizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES).

Outra proposta para a definição de indicadores de desempenho de programas públicos foi elaborada pelo Ministério de Previdência e Assistência Social e definiu três tipos de indicadores: primários - que expressam medidas elementares de eficiência (tempo médio de espera para a concessão de benefícios, participação de benefícios com demora superior a 45 dias no total de benefícios concedidos, etc.); parciais de excelência - que procuram indicar a eficácia da operação (índices de cumprimento de prazos, de velocidade na concessão, etc.); e globais de desempenho - construídos a partir dos indicadores parciais e que visam a expressar o desempenho da gestão do programa a partir de uma medida única.

Tão relevante quanto à classificação dos indicadores é a definição dos princípios que devem ajudar a construí-los. A ANA, no processo de avaliação dos contratos de gestão firmados com entidades delegatárias de funções de agência de água<sup>38</sup>, apresenta os seguintes princípios (com pequenos ajustes deste pesquisador) que devem ajudar a consignar indicadores de desempenho:

---

<sup>38</sup> A ANA, por intermédio da Resolução nº 451, de 2006, criou manual operativo dos contratos de gestão onde são apresentados os conceitos utilizados na construção do método de avaliação das suas metas, aí incluídos os princípios apresentados neste texto.

- Representatividade: expressa os objetivos da política.
- Praticidade: permite tomada de decisões gerenciais.
- Validade: reflete o fenômeno a ser monitorado.
- Autonomia: mede sozinho resultados atribuíveis às ações que se quer monitorar.
- Simplicidade: de fácil compreensão, cálculo ou uso.
- Seletividade: ser suficiente para indicar qualidade específica da política.
- Cobertura: representa adequadamente a amplitude e a diversidade do fenômeno.
- Economicidade: as informações utilizadas são estritamente as necessárias.
- Acessibilidade: as informações utilizadas são de fácil acesso.
- Estabilidade: permite ser calculado por longos períodos.
- Confiabilidade: garante o mesmo resultado calculado por diferentes operadores.

Segundo trabalho publicado para a Comunidade Econômica Europeia (CEE, 2001), a experiência mostra que as seguintes condições podem ser muito relevantes no sucesso de indicadores:

- Para o monitoramento de um sistema, devem ser usados poucos indicadores e esses devem ser reconhecidos pelos usuários.
- Para serem efetivos, evitando aprendizados que limitem sua utilidade, os indicadores devem demonstrar o progresso ao longo do tempo e devem ser acompanhados com explicações sobre seu desenvolvimento.
- Devem ser vinculados a metas, para se transformarem em ferramentas de gestão e contribuir à avaliação das políticas.
- Com ou sem metas, podem ser usados para comparar o desempenho de setores de governo ou empresas entre si, contabilizando o desempenho de gestores ou formuladores de políticas e, assim, disseminando histórias de sucesso ou de fracasso.

#### **2.2.5.5. Padrões de referência**

A avaliação do desempenho de uma política requer padrões de referência. Eles podem ser absolutos (metas padrão a serem alcançadas), históricos (resultados comparativos entre períodos), teóricos (estabelecidos por presunção) e negociados (compromissos entre partes num contrato). A definição do padrão deve ser a base comparativa da escala de medida dos indicadores de desempenho.

### 2.2.6. Utilização da avaliação

Quando Michael Patton, em 1978, afirmou que a utilização da avaliação seria mais importante que sua validade científica, seus argumentos inflamaram os debates de estudiosos da avaliação de políticas públicas. Afinal, teria complementado Patton, a finalidade precípua das avaliações é serem utilizadas. Todos que elaboram avaliações gostariam que elas fossem úteis aos tomadores de decisão e estes, por sua vez, gostariam que estivessem nelas presentes as informações necessárias às decisões, no momento adequado. Uma pequena anedota<sup>39</sup> pode ilustrar essa interdependência e a cotidiana separação, no mundo atual, entre avaliador e tomador de decisão:

*Um homem em um balão parecia perdido. Ele reduziu a altitude e avistou uma mulher logo abaixo. Após descer um pouco mais, perguntou-lhe: “Por favor, prometi a um amigo, pouco tempo atrás, que o encontraria, mas eu não sei muito bem onde estou.”*

*A mulher imediatamente respondeu: “Você está em um balão, a aproximadamente 10m sobre o terreno, entre 40 e 41 graus de latitude norte e entre 59 e 60 graus de longitude oeste.”*

*“Você deve ser uma avaliadora”, disse o balonista.*

*“Eu sou”, replica a mulher. “Como você descobriu?”*

*“Bem, tudo que você me disse é tecnicamente correto, mas eu não tenho a mínima ideia do que fazer com sua informação. O fato é que ainda estou perdido e você não me ajudou muito.”*

*A mulher, então, retrucou: “Você deve ser um gerente.”*

*“Eu sou”, disse o balonista. “Como você sabe?”*

*“Bem”, disse a mulher, “você não sabe onde está ou para onde está indo. Você chegou aí em função de uma corrente de ar quente, fez uma promessa e não tem a menor ideia de como irá cumpri-la. Agora, espera que eu resolva o seu problema. O fato é que você está na mesma posição em que estava antes de me encontrar, mas agora a culpa é minha”.*

Para Patton (2008), a preocupação com o uso da avaliação deve estar presente em todo o processo, desde sua proposição ao acompanhamento dos seus resultados. Para ele, em

---

<sup>39</sup> Tradução livre de texto atribuído a Carol Sullins em Davidson (2003).

processos focados na utilização da avaliação os atores são conduzidos a refletir sobre a política, a expor seus pontos de vista, a melhor compreender as posições dos demais, a reconsiderar a teoria da política, não somente em função das recomendações da avaliação, mas da sua efetiva participação nas diferentes etapas. Para que assim fosse, as seguintes premissas deveriam nortear uma avaliação focada na utilização:

- A avaliação deve ser conduzida para um objetivo definido e pelos usuários da política.
- A participação ativa nas avaliações deve ser vista como tática para estimular o uso dos resultados.
- A participação deve primar pela alta qualidade e não pela grande quantidade de pessoas envolvidas no processo.
- Os avaliadores devem ser ativos na proposição de métodos e pontos focais, atentos e respeitosos a outras proposições, interativos no processo de negociação da avaliação e criativos para incorporar os diversos interesses no resultado final.
- Os custos da avaliação não se encerram no seu término e deve-se aproveitar o processo para construir as fontes de recursos para o acompanhamento da implementação de seus resultados.
- Um novo processo, de pós-avaliação, deve ser constituído imediatamente à avaliação, visando a acompanhar o uso dos resultados da avaliação.

Schneider (2010) também defende que processos avaliativos devem procurar de forma obsessiva sua utilização e, para tal, devem ser desenvolvidos juntamente com os tomadores de decisão. Embora a avaliação tenha se tornado parte importante do organograma em algumas repartições públicas, sua contribuição para melhorar a formulação de políticas continua sendo dificultada por dois problemas interdependentes: os tomadores de decisão acham que as avaliações são irrelevantes para as decisões que eles tomam e as informações necessárias à tomada de decisão raramente estão nelas presentes. Para Schneider, os cuidados seguintes podem ajudar a aumentar a utilização das avaliações:

- Conhecer as necessidades dos “clientes” e suas propostas para a política.
- Estudar os resultados de avaliações anteriores e a história política da política, provendo informações importantes quanto aos resultados desejados e indesejados pelos proponentes e, também, pelos opositores da política.

- Definir claramente os indicadores de desempenho e de êxito aproximando, mutuamente, os entendimentos dos proponentes e dos beneficiários da política.

Schneider afirma, ainda, que:

*“Uma avaliação [...] deve idealmente incorporar dados referentes à implementação, determinar o processo e os resultados da política e vislumbrar decisões futuras sobre as políticas, identificando as mudanças que se impõem, projetando seus efeitos e calculando os tipos de treinamento e assistência técnica, necessários à sua implementação”.*

Para isso, propõe-se que a gestão dos processos avaliativos deve estar próximo ao tomador de decisão para que ele tenha acesso regular e rotineiro às pessoas que conduzem a pesquisa. Acredita que devem ser evitados processos onde todo o trabalho seja feito por grupos externos, sem construir uma capacidade contínua de avaliação, e, também, somente por grupos internos, que não têm nem tempo e nem treinamento para fazê-lo. Acha que não se deve esperar que grupos de trabalho de especialistas no tema avaliado também o façam completamente, uma vez que a pesquisa avaliativa requer especialidades distintas daquela relativa ao tema. Assim, há necessidade de estimular o compartilhamento entre o ambiente interno e externo, bem como entre especialistas e avaliadores (SCHNEIDER, 2010).

A Agência Francesa para o Desenvolvimento – AFD (2009) elaborou abrangente estudo sobre a utilização das avaliações que desenvolve, no qual concluiu que há um abismo entre o mundo dos avaliadores e aquele dos tomadores de decisão e ele é traduzido por culturas, agendas e linguagens próprias, por meio das quais eles, mutuamente, se ignoram. Essa distância promove, então, uma pequena utilização dos estudos avaliativos. A AFD propõe que quatro ações poderiam reduzir essa fragilidade: 1) promover o contato frequente entre as partes, incorporando tomadores de decisão aos processos avaliativos; 2) focar os estudos na solução de problemas relevantes enfrentados pelos tomadores de decisão; 3) avaliar, previamente, a pertinência e a oportunidade da realização da avaliação; e, por fim, 4) tornar claros e sucintos os relatórios finais dos processos.

Weiss (1993) classifica a utilização da avaliação nas tipologias a seguir, adaptadas por este pesquisador:

- Ferramenta racional

- Esclarecedora – visa a ampliar o conhecimento do tema avaliado.
- Resolutiva – focada na solução de problemas.
- Modelo conceitual e incremental
  - Interativa - visa à construção de alternativas para a tomada de decisão.
  - Indutora - visa a, progressivamente, mudar a política.
  - Transformadora - visa a disseminar novas ideias.
- Modelo tático e simbólico
  - Política - usada para justificar uma decisão já tomada.
  - Tática - usada para demonstrar a responsabilidade dos tomadores de decisão, retardar uma decisão não desejada ou justificá-la quando impopular.

Serpa (2010) elaborou uma abrangente pesquisa sobre a utilização das avaliações das políticas e programas públicos onde identifica fatores que favorecem tal uso. Baseando-se em estudos de Leviton e Hughes (1981), Cousins e Leithwood (1986), Johnson (1998) e Johnson *et al.* (2009), esses fatores são apresentados na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 – Fatores que favorecem a utilização de avaliações de políticas

Leviton e Hughes	Cousins e Leithwood	Johnson	Johnson <i>et al.</i>
Relevância	Relevância	Canais de comunicação	Envolvimento com relevância
Comunicação	Comunicação		Envolvimento com qualidade da comunicação
Processamento de informações	Qualidade da avaliação Achados		Envolvimento com achados
Credibilidade	Credibilidade Tempestividade		Envolvimento com credibilidade
Participação e apoio dos usuários	Compromisso / receptividade da avaliação	Tipo de participação	Envolvimento com compromisso ou receptividade da avaliação
	Necessidade de informações	Políticas e interesses	Envolvimento com necessidade de informações
	Clima político		
	Informações concorrentes	Processo organizacional	Envolvimento com características pessoais
	Características pessoais		Envolvimento com características da decisão
Características da decisão			

Fonte: adaptada de (SERPA, 2010).

Apoiando-se nas informações apresentadas nesta seção, os seguintes fatores podem ser considerados muito influentes na promoção da utilização das avaliações:

- Tipo de problema investigado e sua relevância para os participantes do processo.
- Participação efetiva no processo de avaliação dos potenciais usuários dos resultados.

- Contexto de implementação da avaliação (ambiente político).
- Credibilidade do avaliador.
- Qualidade do processo de avaliação.
- Forma de apresentação e comunicação dos resultados.

### **2.3. Experiências avaliativas brasileiras na área de recursos hídricos**

Segundo Perret (2008) um estudo avaliativo é uma fonte de conhecimentos substantivos sobre as políticas públicas, disponível em oportunidades sistemáticas ou ligado a momentos especiais na história, que apresente seus mecanismos de ação e suas condições de eficácia. Esses estudos devem, minimamente, apresentar relatório que contemple julgamento de valor sobre o desenvolvimento e os resultados da política, além de propor recomendações para o seu futuro.

Alguns exemplos de estudos desenvolvidos no Brasil após a edição da Lei das Águas são apresentados a seguir. Mesmo que não se enquadrem plenamente nas definições de avaliação de política pública deste Capítulo, a análise de suas características e resultados auxiliou a construção do método avaliativo utilizado nesta Tese. Propõe-se fazer, então, a apresentação dessas experiências avaliativas, buscando, por meio da busca de respostas às perguntas seguintes, estudar os métodos utilizados na busca de um procedimento avaliativo próprio para uso nesta Tese:

- *Qual foi o objeto da avaliação?*
- *Qual foi a base teórica utilizada na abordagem da política?*
- *Quais seriam as questões principais a serem respondidas?*
- *Quais seriam as respostas apresentadas às questões principais?*
- *Quais eram as causas da existência ou não das respostas às questões principais?*
- *Quais eram as motivações ou justificativas da sua elaboração?*
- *Qual foi a oportunidade de sua realização?*
- *A avaliação foi feita antes, durante ou depois da implementação da política?*
- *Quais eram os métodos de avaliação utilizados? Se possíveis, quais foram: a base epistemológica, as variáveis de análise, os critérios de avaliação, os indicadores de desempenho, os padrões de referência e as fontes das informações?*
- *Qual foi a duração do processo avaliativo?*
- *Em quais ambientes físicos e institucionais se desenvolveu a avaliação?*

- *Quais atores participaram do processo, suas funções, suas relações e seus potenciais conflitos?*
- *Como foi feita a apresentação e a disponibilização do relatório final?*
- *Qual foi a utilidade da avaliação?*

Esses trabalhos foram tornados públicos, elaborados por organismos de pesquisa ou por atores com ativa militância na implementação da política de recursos hídricos no Brasil. Desenvolvidos a partir do ano 2000, foram considerados por este pesquisador experiências relevantes tendo em vista a diversidade do seu objeto no âmbito da política nacional de recursos hídricos e dos organismos deles encarregados.

### **2.3.1. Auditoria operacional do PROÁGUA/Semiárido**

**Referência bibliográfica:** (TCU, 2000)

**Objeto da avaliação:** Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semiárido Brasileiro – PROÁGUA/Semiárido, criado com o intuito de viabilizar o acesso sustentável à água, no valor total de US\$ 330 milhões, sendo 60% originários do Banco Mundial e 40% da União e dos Estados, a ser executado, inicialmente, entre 1998 e 2002.

**Base teórica para abordagem da política:** A análise baseia-se no conceito de desenvolvimento sustentável, colocando em questão os métodos desenvolvimentistas baseados exclusivamente na eficiência econômica. Para o Tribunal de Contas da União – TCU, organismo vinculado ao poder legislativo federal, o desenvolvimento é um processo de mudança no qual os recursos, o direcionamento de investimentos, a orientação tecnológica e as mudanças institucionais devem propiciar o atendimento às necessidades e aspirações humanas do presente sem comprometer as futuras gerações. É dentro desse contexto que o planejamento e a gestão integrada de recursos hídricos deveriam ser discutidos e analisados.

**Questões principais:** 1) A gestão participativa dos recursos hídricos foi fortalecida pelo PROÁGUA Semiárido? 2) O atendimento de água à população carente do semiárido melhorou após a realização do programa?

No decorrer do trabalho, no entanto, outras questões foram priorizadas invertendo o viés inicial, de avaliação por resultados para avaliação de procedimentos. Elas visaram, sobretudo, à avaliação de desempenho das unidades de gestão do programa e à

investigação de experiências de gestão participativa. As novas questões a serem respondidas passaram, então, àquelas abaixo transcritas:

- Para a unidade central de gerenciamento do programa: *“Os objetivos, as metas e os produtos da Unidade de Gerenciamento do Programa - UGPG são claramente definidos e estão internalizados?”* e *“Os processos estabelecidos na UGPG e na SRH/MMA são eficazes e eficientes?”*
- Para as unidades estaduais: *“Quais fatores se constituem diferenciais de sucesso entre as unidades estaduais e os órgãos estaduais de recursos hídricos e que poderiam ser disseminados?”*; *“Quais ações da Unidade Estadual de Gerenciamento do Programa - UEGP e dos órgãos estaduais de recursos hídricos buscam garantir a participação equitativa dos mais carentes na gestão da água?”* e *“Quais ações das UEGP e dos órgãos estaduais de recursos hídricos destinam-se a garantir a sustentabilidade econômica e ecológica dos sistemas hídricos?”*

**Respostas às questões principais:** As questões principais originais não foram respondidas. Aspectos ligados à verificação do impacto social e da efetividade não foram tratados. Apesar disso, o relatório concluiu *“que o gerenciamento do PROÁGUA/Semiárido de fato tem contribuído para o alcance dos objetivos de fortalecimento institucional e de redução da pobreza, embora essa contribuição ainda precise ser aperfeiçoada [...] No tocante à redução da pobreza (sob a ótica do aumento do capital social), que é um dos objetivos do Programa, ainda há muito a evoluir.”*

**Causas das respostas:** explica o TCU que, dada a limitação de tempo para a realização dos trabalhos, característica das auditorias-piloto do Projeto TCU/Reino Unido, o planejamento indicou a impossibilidade de realizar-se uma avaliação mais completa do programa.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** aplicação de método desenvolvido por meio do Projeto de Cooperação Técnica TCU-Reino Unido<sup>40</sup>, cujos objetivos seriam contribuir para a melhoria do desempenho de instituições governamentais brasileiras e na utilização dos recursos públicos, por meio da implementação de recomendações decorrentes das auditorias.

**Oportunidade de realização:** os trabalhos foram elaborados simultaneamente com a transição da gestão federal do PROÁGUA, da Secretaria de Recursos Hídricos do

---

<sup>40</sup> Projeto financiado pelo *Department for International Development* do Reino Unido (DFID), tendo sido contratada a empresa KPMG para prestar serviços de consultoria ao TCU.

Ministério do Meio Ambiente para a ANA (2000-2001). Constituía-se uma oportunidade administrativa para por em prática o novo método e, ao mesmo tempo, uma oportunidade política para ajustar, caso necessário, a gestão do programa.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita durante a execução do programa (*in itinere*), na metade do período de vigência inicialmente determinado.

**Métodos utilizados:** o método utilizado é caracterizado pela pesquisa associada a estudos de caso, envolvendo questionários, entrevistas e observação direta das experiências em campo. Os participantes foram previamente selecionados no âmbito das instâncias de gestão e das experiências exitosas apoiadas pelo programa.

A análise das respostas oriundas dos questionários encaminhados não foi feita estatisticamente e os resultados não foram considerados representativos da opinião dos beneficiários do programa. No entanto, isso não impediu aos analistas identificarem evidências de bom desempenho e de melhorias. O estudo propôs cinco critérios de avaliação (economia, eficiência, eficácia, efetividade e equidade) além de quinze indicadores de desempenho, porém, eles não foram utilizados no trabalho.

Após a elaboração do relatório preliminar, as conclusões e recomendações foram encaminhadas aos organismos responsáveis pela execução do programa. A manifestação desses órgãos foi inserida no processo e, de acordo com julgamento do TCU, ajustes foram ou não incorporados ao texto do relatório final.

**Duração da avaliação:** o prazo declarado pelo TCU foi de pouco mais de um mês (4 de setembro a 10 de outubro de 2000). Note-se que ele contempla somente o período passado a partir do início das pesquisas de campo até a elaboração dos relatórios preliminares.

**Abrangência territorial:** área do semiárido brasileiro nos Estados de Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí.

**Ambiente institucional:** As pesquisas foram desenvolvidas no ambiente institucional da política de recursos hídricos no governo federal (Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Integração Nacional) e nos governos estaduais de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

**Participantes do processo:** o TCU foi o promotor do processo, constituiu equipe interna de analistas para conduzir a avaliação, além de contar, como observadores, com gestores e representantes dos órgãos de controle interno. O universo de consultados e entrevistados foi oriundo dos ambientes institucionais retrodescritos, das associações de usuários e de colegiados de bacia, diretamente envolvidos na implementação do programa.

**Relatório final:** volume com 116 páginas, sendo seis páginas para conclusões e encaminhamentos. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica do TCU ([www.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/programa\\_governo](http://www.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/programa_governo)) juntamente com os relatórios de monitoramento das suas recomendações.

**Utilidade:** o relatório final foi destinado aos gerentes do programa no âmbito federal e estadual, visando à incorporação das recomendações nele destacadas para a correção de rotinas técnicas e administrativas.

Ele tem sido utilizado pelo próprio TCU para orientar o monitoramento, a cada dois anos, da implementação das recomendações da avaliação. Destaca o TCU que

*“a auditoria [operacional] do TCU acabou por se constituir num importante processo de monitoramento do Programa. Muitas das questões [...] levantadas parecem ter sido indutoras das mudanças institucionais realizadas no decorrer do Programa. [...] entre os efeitos dos relatórios de monitoramento e avaliação do TCU identificados, o relatório “PROÁGUA/Semiárido - realizações e resultados” (ANA, 2005) registra a instituição e a difusão de critérios para investimentos em obras hídricas [e] levou a ANA a iniciar a elaboração de um Atlas de Projetos de Obras para suprimento confiável de água para cidades com mais de 5 mil habitantes, [abrangendo] mais de mil cidades.”*

### 2.3.2. Ultrapassando barreiras na gestão de recursos hídricos

**Referência bibliográfica:** (FGV, 2003)

**Objeto da avaliação:** implantação da cobrança pelo uso da água e da agência de água, cujas lacunas legais impediam suas operacionalizações conforme entendimento expresso por usuários pagadores e pelos gestores da ANA.

**Base teórica para abordagem da política:** a implantação da cobrança pelo uso da água e da agência de água são atos imprescindíveis à gestão descentralizada, para o

fortalecimento do comitê de bacia como tomador de decisão, para a efetivação da bacia como unidade de planejamento e gestão, para a aplicação dos recursos integralmente na bacia e para a gestão independente dos recursos arrecadados, enfim, para o desenvolvimento financeiramente sustentável da política das águas.

**Questões principais:** 1) Quais formatos jurídicos, estrutura organizacional e capacidades deveria ter a agência de água para exercer as atribuições previstas na Lei das Águas? 2) Como garantir que os recursos da cobrança, de todos os domínios, voltassem para a bacia e fossem geridos pela agência de água, dando-lhe a sustentabilidade financeira necessária ao cumprimento de suas atribuições?

**Respostas às questões principais:** o estudo apresentou propostas de ajuste legal contemplando: a criação de ente que viria a celebrar contrato de gestão com a ANA, podendo exercer funções de agência de água; a alteração da fonte orçamentária dos recursos arrecadados pela cobrança, visando a garantir sua aplicação na bacia geradora; e, também, previsão da criação de um fundo nacional de recursos hídricos, organizando o fluxo financeiro e servindo como garantidor de operações com outros agentes financeiros, inclusive multilaterais. A formalização das propostas foi remetida a grupo governamental que se encarregou de elaborar minutas de lei para efetivar as propostas.

**Causas das respostas:** os produtos desse estudo foram motivados pelas convicções técnicas e políticas dos atores envolvidos no processo.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** como não havia definições quanto à agência de água da bacia, muitas dúvidas pairavam quanto aos procedimentos operacionais para que os recursos arrecadados fossem aplicados na bacia. A inaplicabilidade da legislação federal em toda a bacia, área de jurisdição do comitê interestadual, criava contenciosos com os Estados, impondo impedimentos reais à operacionalização da Lei das Águas.

**Oportunidade de realização:** a ANA, nos seus primeiros anos de funcionamento, tinha elegido a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para implantar o primeiro sistema de gerenciamento, segundo a nova Lei das Águas. A aprovação da cobrança<sup>41</sup> e seu precário processo inicial, juntamente com a transição de governos no âmbito estadual e federal (2002-2003), eram considerados riscos à política. Os novos governos, no

---

<sup>41</sup> A cobrança havia sido iniciada em março de 2003 e os recursos encontravam-se contingenciados pelo governo federal. Nos primeiros meses de 2004, os usuários da bacia ameaçavam interromper o pagamento da cobrança pelo uso caso não fossem solucionadas as pendências operacionais e legais existentes.

entanto, constituíam-se em oportunidade política para que fossem propostos ajustes legais.

**Avaliação antes, durante ou depois:** considera-se a elaboração de propostas para aprimoramento futuro uma avaliação *ex-ante*.

**Métodos utilizados:** elaboração de estudo de caráter prospectivo (*ex-ante*) e pragmático, com a construção coletiva de soluções, integrando os diferentes parceiros dentro do sistema. A elaboração das alternativas e a moderação do processo ficaram a cargo da entidade contratada (Fundação Getúlio Vargas - FGV) e a discussão ocorreu em pequenos núcleos, focados nos atores diretamente interessados (ANA, usuários e especialistas da FGV) e com a apresentação pública dos resultados em Seminário ampliado aos membros do comitê da bacia (CEIVAP).

**Duração da avaliação:** foi realizado em um período de aproximadamente um ano.

**Abrangência territorial:** a unidade territorial de estudo era a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

**Ambiente institucional:** os trabalhos foram desenvolvidos dentro do ambiente do sistema de gestão das águas, notadamente da ANA e do CEIVAP.

**Participantes do processo:** a ANA foi a promotora do processo, a FGV elaborou os estudos técnicos, os usuários e técnicos do governo federal foram diretamente envolvidos na elaboração de propostas e os resultados foram destinados às instâncias internas do governo federal para a implementação de novos dispositivos legais.

**Relatório final:** volume com 30 páginas, sendo 24 páginas para conclusões e encaminhamentos. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica da ANA ([www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)).

**Utilidade:** esse trabalho foi a edição da Lei federal nº 10.881, em junho do mesmo ano. A nova norma não absorveu todas as propostas do relatório nem resolveu todas as questões relativas às “barreiras à política”. Porém, permitiu uma solução temporária permitindo a gestão descentralizada por bacia hidrográfica sustentada pelos recursos arrecadados na própria região.

### 2.3.3. Regimes aplicados à gestão de água no Brasil

**Referência bibliográfica:** (GWP, 2004)

**Objeto da avaliação:** sistema de gestão e os instrumentos da política de recursos hídricos no Brasil.

**Base teórica para abordagem da política:** os princípios da Conferência de Dublin<sup>42</sup> são a base conceitual para a política. São eles: 1º) a água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente; 2º) a gestão da água deverá ser participativa, envolvendo usuários, planejadores e legisladores, em todos os níveis; 3º) as mulheres têm papel principal na provisão, gerenciamento e proteção da água; 4º) a água deve ser reconhecida como um bem econômico.

**Questões principais:** 1) A política brasileira de recursos hídricos segue os princípios de Dublin? Qual a avaliação de desempenho do sistema de gestão quanto aos seguintes aspectos: efetividade, eficiência, equidade social, qualidade ambiental, participação e gestão integrada?

**Respostas às questões principais:** O estudo não responde às questões que propõe. Consagra suas conclusões a indagar sobre a pertinência da avaliação tendo em vista a incipiência da política no País e propõe uma série de questões específicas e prospectivas quanto aos impactos econômicos, sociais e ambientais da sua implementação, remetendo a avaliação futura, tão logo possam emergir seus primeiros resultados.

**Causas das respostas:** a incipiência da implantação da política e a especificidade brasileira, que separa a gestão das águas da política de águas urbanas, impuseram dificuldade ao método utilizado.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** em 2004, a *Global Water Partnership* – GWP, em cooperação com a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, desenvolveu o projeto “*Fortalecimiento de las Instituciones para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos - Análisis Comparativo de la Experiencia Latinoamericana*”. Estudos desenvolvidos em vários países pretendiam analisar a pertinência da tradução dos princípios de Dublin. Para a realidade brasileira, pretendiam não somente verificá-la em termos conceituais – que, segundo os autores, permaneciam amplamente aceitos -, mas, sobretudo, a instalação do sistema organizacional e dos instrumentos de gestão que seriam capazes de assegurar o funcionamento do sistema.

---

<sup>42</sup> Quinhentos participantes, incluindo especialistas designados pelo governo, de cem países e representantes de oitenta organismos internacionais, intergovernamentais e não governamentais participaram da Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente – ICWE, em Dublin, Irlanda, entre os dias 26 e 31 de janeiro de 1992. Os especialistas diagnosticaram crítica a situação futura dos recursos hídricos no mundo e propuseram uma nova gestão baseada nos quatro princípios citados no texto.

**Oportunidade de realização:** desenvolvimento piloto da implantação da política de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, visando a constituir um modelo paradigmático para o País, era a oportunidade para colocar em prática essa nova ferramenta de análise.

**Avaliação antes, durante ou depois:** esse estudo analisa princípios de construção de uma política o que se pode considerar como uma avaliação *ex-ante*.

**Métodos utilizados:** A avaliação foi realizada por equipe de consultores<sup>43</sup>, contando com a participação de especialistas em gestão de águas do Estado do Ceará e da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Sua base epistemológica é positivista e se apoia na teoria dos regimes organizacionais e na cibernética (estudo de conexões e controles). O método propõe que sistemas de gestão de recursos hídricos são regimes regulatórios, com complexas relações institucionais e de controle. Suas avaliações devem, assim, serem feitas por meio de seus três subsistemas: da alocação da água, da administração dos usos e dos próprios usos. Cada qual foi entendido a partir dos componentes principais de um típico sistema de controle: um Diretor (por meio do qual se estabelecem metas e prioridades); um Detector (por meio do qual se observa e se monitora o estado do sistema); e um Corretor (por meio do qual se influi sobre o sistema buscando mudar o seu estado). Em sistemas institucionais, tais componentes corresponderiam às funções de definição de políticas, monitoramento e correção de rumos.

**Duração da avaliação:** não foi possível identificar os prazos de elaboração do estudo.

**Abrangência territorial:** Estado do Ceará e bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

**Ambiente institucional:** sistema de gestão das águas no Estado do Ceará e da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

**Participantes do processo:** a GWP promoveu a realização do trabalho, foram contratados consultores que determinaram o método e desenvolveram a avaliação, especialistas em gestão e técnicos envolvidos nas políticas cearenses e na bacia do rio Paraíba do Sul participaram da definição dos pesos dos critérios avaliativos e dos indicadores de desempenho, além de expressarem seu julgamento nos casos de estudo.

---

<sup>43</sup> Francisco José Lobato da Costa, Oscar de Moraes Cordeiro Netto e Paulo Roberto Soares Júnior.

**Relatório final:** volume com 75 páginas, sendo oito para conclusões e encaminhamentos. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica da CEPAL ([www.eclac.cl](http://www.eclac.cl)).

**Utilidade reconhecida:** não se verificou a utilização desse método *a posteriori*.

#### 2.3.4. Efetividade dos Planos de Recursos Hídricos: uma análise dos casos no Brasil

**Referência bibliográfica:** (NEVES, 2004)

**Objeto da avaliação:** o plano de recursos hídricos enquanto instrumento central para implantação da política.

**Base teórica para abordagem da política:** para ser efetivo, o processo de planejamento precisa ser continuado e isso implica, entre outros aspectos, que os atores envolvidos desempenhem as seguintes funções: permaneçam no processo; acompanhem a planificação em todas as suas fases; coordenem a sistemática de implementação; controlem a realização dos objetivos; estudem as causas da execução do Plano; e, a partir de avaliações de sua implementação, o revejam periodicamente.

**Questões principais:** Quão efetivos foram os planos de recursos hídricos elaborados no Brasil, a partir de 1994, na implementação de suas ações?

**Respostas às questões principais:** a efetividade *ex-ante* dos planos foi considerada baixa. Os valores médios observados para os indicadores foram de 44% para a efetividade intrínseca, de 35,8% para a efetividade extrínseca, de 26,3% para o indicador de participação, 24,% para o indicador de participação qualificada, de 15,2% para o indicador de participação deliberativa, de 46,7% para o indicador de oportunidade para a elaboração do plano, de 54,7% para o indicador de diagnóstico participativo, de 42% para o indicador de diagnóstico relacional, de 22,3% para o indicador de pacto de cenário almejado sustentável e de 39,2% para o indicador de pragmatismo do plano. Concluiu-se que os baixos valores médios observados para os indicadores podem ter sido causados pelas seguintes deficiências: baixa qualidade técnica, baixa oportunidade da elaboração, pequena participação social, inadequados modos de elaboração do diagnóstico e dos cenários, e falta de pragmatismo.

**Causas das respostas:** pleno controle do avaliador sobre o método e os dados.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** o estudo foi realizado no âmbito da conclusão do mestrado no Programa em Pós-graduação em Tecnologia Ambiental e de

Recursos Hídricos da Universidade de Brasília, em 2004, por pesquisador com larga experiência na elaboração de planos de recursos hídricos. A sua percepção apontava para um baixo nível de efetividade e considerava oportuna a análise que poderia ensejar aprimoramento à elaboração dos planos visando a aumentar sua efetividade.

**Oportunidade de realização:** a estruturação de comitês de bacias hidrográficas, em especial nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, e a perspectiva da elaboração de diversos Planos era uma oportunidade para aprimorar o processo de sua elaboração.

**Avaliação antes, durante ou depois:** consiste de avaliação *ex-ante*, focada no potencial do instrumento elaborado, tanto do ponto de vista de seu conteúdo quanto da situação conjuntural.

**Métodos utilizados:** o método tem base epistemológica positivista, com a identificação de critérios de avaliação, indicadores de desempenho e julgamento de valor baseados na análise da efetividade intrínseca, aferida pela observação de seu conteúdo e estrutura, e da efetividade extrínseca, aferida a partir da análise do ambiente do processo de elaboração. Ambos os indicadores analisam capacidades de realização e não a execução do Plano, constituindo-se avaliação de processo e não de resultado. Dez indicadores são utilizados sobre amostra de 20 planos de recursos hídricos.

**Duração da avaliação:** os trabalhos se desenvolveram em dois anos.

**Abrangência territorial:** unidades hidrográficas e Estados abrangidos pelos Planos.

**Ambiente institucional:** os estudos foram realizados no âmbito da estrutura acadêmica com a participação de especialistas em recursos hídricos.

**Participantes do processo:** o pesquisador é o proponente e o avaliador; a participação de especialistas ajudou a construir as variáveis de análise na sua primeira fase; não foi definido público destinatário final específico para os resultados do estudo.

**Relatório final:** volume com 232 páginas, sendo duas destinadas às conclusões e recomendações. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica da Biblioteca Central da Universidade de Brasília ([www.bce.unb.br](http://www.bce.unb.br)).

**Utilidade:** não se verificou a reutilização do método.

**2.3.5. Qualificação dos Estados e proposta de implementação para o PROÁGUA NACIONAL**

**Referência bibliográfica:** (ANA, 2006a)

**Objeto da avaliação:** sistema de gestão de recursos hídricos nos Estados brasileiros.

**Base teórica para abordagem da política:** as teses utilizadas para a política se baseiam nas seguintes premissas:

- O melhor e mais efetivo instrumento de gestão de água ainda é um bom, eficiente, forte, estruturado e independente organismo gestor.
- Quando existem um ou dois bons e bem estruturados instrumentos de gestão, de cada um dos blocos apresentados (institucionais, de planejamento, de informação, operacionais), é perfeitamente possível ter uma boa gestão.
- Com bons instrumentos técnicos, até um deficiente organismo gestor consegue fazer alguma gestão, mas com bons instrumentos participativos e sem instrumentos técnicos, nenhum organismo gestor faz gestão.
- Não misturar gestão das águas com obras hídricas nem com a gestão ambiental num mesmo organismo.
- O organismo gestor deve ser um organismo da administração indireta, tratar tão somente de recursos hídricos e ter a maior autonomia possível.
- O organismo gestor deve ser o menor e o mais especializado, contar com um quadro enxuto, bem remunerado e que tenha condições de trabalho bastante razoáveis; possuir uma estrutura simples, com poucos níveis hierárquicos; ser o mais autossuficiente possível; e capaz de reduzir o normal “*turnover*” da administração pública brasileira.
- O organismo gestor deve servir de apoio e de braço operacional à Secretaria de Estado, possuir um conselho diretor que seja representativo da sociedade envolvida com meio ambiente e recursos hídricos e possuir quadro de cargos em comissão limitado por percentual do quadro efetivo.

Em resumo, uma boa governança de recursos hídricos deve garantir a boa gestão das águas, desde que atendidas as seguintes condições: tenha bons instrumentos de ação e um organismo técnico, independente, autossustentado, com um quadro de especialistas enxuto e bem remunerado, gerido sem a interferência das mudanças políticas governamentais e com um conselho diretor representativo dos interesses envolvidos com recursos hídricos. O avaliador defende que gerir é implementar tais instrumentos.

**Questões principais:** Como podem ser classificadas as capacidades instaladas das estruturas estaduais para a gestão das águas?

**Respostas às questões principais:** foi elaborado um *ranking* da situação dos sistemas de gestão nos estados brasileiros.

**Causas das respostas:** pleno controle do promotor e do avaliador sobre o método proposto e adesão dos estados com o fornecimento dos dados necessários.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** atividade de preparação do programa PROÁGUA NACIONAL, a ser gerido pela ANA, em apoio à gestão nos Estados brasileiros, dando continuidade à experiência do PROÁGUA Semiárido.

**Oportunidade de realização:** interferir nos critérios para hierarquizar o apoio aos Estados do PROÁGUA NACIONAL.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita concomitantemente à implantação das políticas nos Estados (*in itinere*).

**Métodos utilizados:** o método tem base positivista, utiliza métodos quantitativos e qualitativos, avaliando os sistemas estaduais segundo a qualidade e quantidade dos instrumentos de gestão e a sua operacionalidade. São considerados os instrumentos previstos na Lei nº 9433, além de ferramentas técnicas e de natureza institucional.

Foram definidos 30 indicadores e subníveis associados a determinado padrão de referência. Foram propostas cinco classes de gestão: básico, intermediário, intermediário superior, avançado e avançado superior.

**Duração da avaliação:** de maio a novembro de 2006.

**Abrangência territorial:** todo o território nacional

**Ambiente institucional:** as atividades se desenvolveram no âmbito da ANA e dos organismos estaduais de gestão de recursos hídricos.

**Participantes do processo:** o processo contou com a promoção da ANA, com a contratação de consultor externo para condução da avaliação (o avaliador), com técnicos dos órgãos gestores estaduais, especialistas e tomadores de decisão da própria ANA.

**Relatório final:** volume com 100 páginas, sendo 77 destinadas à apresentação dos resultados. Não se encontra disponibilizado em página eletrônica.

**Utilidade:** os estudos foram úteis para a análise da implantação da política, naquele momento, porém não se verificou a reutilização do método. O programa PROÁGUA NACIONAL não utilizou os resultados desse estudo na sua operacionalização.

### 2.3.6. Avaliação Final do PROÁGUA/SEMIÁRIDO

**Referência bibliográfica:** (MI, 2007)

**Objeto da avaliação:** programa PROÁGUA Semiárido, firmado em 1998 e com prazo final estendido de 2002 para 2007; o valor global de recursos destinados foi de US\$ 236,6 milhões, dos quais US\$ 158 milhões originários de empréstimo do Banco Mundial e US\$ 78,6 milhões de contrapartida nacional (federal e estadual), parte dele também financiada pelo *Japan Bank for International Cooperation* - JBIC, no valor aproximado de US\$ 28,85 milhões. Esse estudo foi parte do componente do próprio programa denominado “*Gerenciamento, Monitoria e Avaliação*”.

**Base teórica para abordagem da política:** o programa deveria estimular o envolvimento dos cidadãos na gestão da água, obrigar a cobrança de tarifas que cobrissem os custos de prestação dos serviços de água e requerer a preparação prévia de estudos de viabilidade técnica, de avaliação de impactos ambientais e de viabilidade econômica e financeira visando ao alcance de resultados concretos. Assim, promoveria uma mudança de paradigmas a partir da reestruturação dos sistemas de recursos hídricos nos Estados e da implementação de infraestrutura física prioritária.

**Questões principais:** Quais foram os resultados e impactos do programa na execução das intervenções físicas e na estruturação do sistema de gestão das águas no semiárido brasileiro?

**Respostas às questões principais:** segundo o relatório final da avaliação, os resultados e impactos globais do PROÁGUA Semiárido foram muito positivos para os Estados participantes. Ele teve grande influência na implantação dos sistemas estaduais de gestão e, de modo geral, estimulou a gestão participativa, inclusive da infraestrutura hídrica, ampliou o conhecimento sobre os recursos hídricos e permitiu uma elaboração mais criteriosa de projetos e obras. Concluiu que as obras trouxeram benefícios significativos à qualidade de vida, numa escala ligeiramente inferior, contribuíram para a dinamização econômica das localidades beneficiadas e, de forma significativa, para solucionar os problemas de suprimento de água na região.

**Causas das respostas:** detalhado levantamento no âmbito da administração do programa e dos impactos nos ambientes objetos das intervenções, seja nos Estados ou nas comunidades beneficiárias das ações.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** cumprimento de exigência contratual de elaboração de “Serviços de Consultoria para Avaliação de Impactos das Ações do Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semiárido Brasileiro - PROÁGUA/Semiárido”, pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional – SIH/MI.

**Oportunidade de realização:** celebração do programa PROÁGUA Nacional (prevista para 2009), a partir das experiências desse programa, estendendo diretrizes de gestão para orientar e apoiar a estruturação da política nos demais Estados.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita após a conclusão do programa (*ex-post*).

**Métodos utilizados:** essa avaliação utilizou abordagem quantitativa e qualitativa, mesclando métodos positivistas e construtivistas. O processo avaliativo consistiu de: análise de documentos oficiais do PROÁGUA; análise de relatórios de monitoria e avaliação externa do programa; entrevistas com atores qualificados e obtenção de informações complementares de fontes diversas; pesquisa consubstanciada em questionários semiestruturados com atores envolvidos direta e indiretamente com as ações implantadas; e pesquisa direta junto aos beneficiários das obras executadas.

Foi construída uma Matriz de Estrutura Lógica para os três componentes do programa (gestão de recursos hídricos, estudos e projetos e obras prioritárias) para os quais se buscaram definir: seus objetivos (qual mudança busca provocar), as ações a serem desenvolvidas, a efetividade das ações (se elas foram utilizadas para os fins de gestão ou de solução de problemas) e os resultados/impactos das ações (se resolveram os problemas que as motivaram). Para cada um dos componentes, foram criados indicadores dos resultados do programa. Por exemplo, para o componente de gestão, buscou-se verificar se a realidade anterior havia sido impactada por aprimoramentos dentro da lógica da Lei nº 9433, ou seja, se a melhoria da gestão tinha sido sinalizada pela implantação do sistema e dos instrumentos previstos na legislação.

**Duração da avaliação:** essa avaliação se estendeu por aproximadamente nove meses.

**Abrangência territorial:** semiárido brasileiro com destaque para algumas localidades beneficiárias das intervenções físicas.

**Ambiente institucional:** os trabalhos abrangeram pesquisa no âmbito dos organismos encarregados da gestão das águas do governo federal e dos governos estaduais envolvidos (estados do Nordeste e Minas Gerais), além de colegiados gestores criados para a gestão descentralizada.

**Participantes do processo:** o promotor da avaliação foi o Ministério da Integração Nacional que contratou equipe de avaliadores junto à Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos do Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente – COPPETEC/UFRJ a quem coube: detalhar a método avaliativo, fazer as pesquisas bibliográficas e de campo e elaborar os relatórios conclusivos. Agentes públicos e beneficiários participaram enquanto objeto das pesquisas e, na avaliação das obras nas comunidades atendidas, como avaliadores diretos de seus impactos.

**Relatório final:** volume com 343 páginas sendo sete destinadas à apresentação dos resultados e conclusões; não se encontra disponibilizado em página eletrônica.

**Utilidade:** essa avaliação pode ter tido influência, mesmo que não se tenha elementos objetivos, para a viabilização do PROÁGUA NACIONAL, a partir de 2009.

**2.3.7. Método para avaliação da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos nos Estados**

**Referência bibliográfica:** (GARCIA JR, 2007)

**Objeto da avaliação:** sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e os instrumentos previstos na Lei nº 9433.

**Base teórica para abordagem da política:** a eficácia da política pública instituída no Brasil pela Lei nº 9433 dar-se-á a partir do momento em que seus instrumentos estejam efetivamente implementados e operacionalmente articulados.

**Questões principais:** Como acompanhar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos visando a identificar pontos de inconsistência que subsidiem recomendações para seu aprimoramento?

**Respostas às questões principais:** o método desenvolvido é a resposta do pesquisador à questão colocada.

**Causas das respostas:** pleno controle do avaliador sobre o método e os dados.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** o estudo foi realizado no âmbito da conclusão do mestrado no Programa em pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em 2007.

**Oportunidade de realização:** a comemoração de dez anos da edição da Lei das Águas era uma oportunidade para verificar seus resultados e aprimorar o processo de implementação da política no país.

**Avaliação antes, durante ou depois:** consiste de uma avaliação *ex-ante*, focada no potencial de eficácia da política, uma vez implantado o sistema e os instrumentos definidos na legislação.

**Métodos utilizados:** O método tem base epistemológica positivista, com a identificação dos organismos instalados e dos instrumentos implantados para, com a atribuição de valores e pesos, construir um ranking dentre 8 sistemas estaduais previamente definidos em função do interesse da Petrobrás, empresa na qual o pesquisador trabalhava.

**Duração da avaliação:** os trabalhos desenvolveram-se em dois anos.

**Abrangência territorial:** Estados de São Paulo, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Bahia, Sergipe e Paraná.

**Ambiente institucional:** os estudos foram realizados no âmbito da estrutura acadêmica com a participação de especialistas em recursos hídricos.

**Participantes do processo:** o pesquisador é o proponente e o avaliador; a participação de especialistas ajudou a construir a base de dados sobre a qual a método foi aplicado. Não foi definido público destinatário final específico para os resultados do estudo.

**Relatório final:** volume com 216 páginas, sendo 10 destinadas à apresentação dos resultados e conclusões. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica do programa de pós-graduação em engenharia ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro ([www.peamb.eng.uerj.br](http://www.peamb.eng.uerj.br)).

**Utilidade:** não se verificou a reutilização do método.

### 2.3.8. GEO BRASIL Recursos Hídricos

**Referência bibliográfica:** (BRASIL, 2007).

**Objeto da avaliação:** a política brasileira de recursos hídricos.

**Base teórica para abordagem da política:** implementar a política brasileira de recursos hídricos, instituída pela Lei nº 9433, permitiria bem gerir as águas no país.

**Questões principais:** Quais dificuldades para a implantação dos conceitos e instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos limitam a gestão sustentável das águas?

**Respostas às questões principais:** segundo o relatório final, esse estudo

*“permite concluir que [a] Lei Nacional nº 9433/97, complementada pela Lei nº 9984/00, [reúne] os fundamentos necessários para permitir que o Brasil atinja, no longo prazo, a gestão sustentável dos seus recursos hídricos [...] o País avançou muito em relação à gestão de suas águas, com poucos exemplos similares de outros países latino-americanos que se situem em patamares próximos de desenvolvimento”.*

Tais conclusões otimistas, no entanto, são acompanhadas das seguintes advertências:

*“há problemas estruturais que podem afetar a implementação do SINGREH, no âmbito federal e dos Estados, demandando ajustes de estratégias e superação de problemas institucionais, por vezes relacionados ao próprio marco jurídico e administrativo do Estado brasileiro. [...] Descompasso entre a legislação de recursos hídricos e o ordenamento jurídico do Estado brasileiro [...] Dificuldades inerentes à cultura administrativa estatal – de um modo geral, os Estados apresentam uma inércia maior frente a processos de reforma e modernização, havendo, normalmente, reações contrárias às tentativas de mudanças.”*

Assim, o documento elegeu as estruturas administrativas tradicionais dos governos federal e estaduais como os grandes obstáculos ao avanço da política, afirmando que

*“mesmo nos Estados onde está mais avançada a implementação do SINGREH<sup>44</sup>, os conceitos que norteiam sua execução não foram suficientemente assimilados e não são plenamente aplicados.”*

**Causas das respostas:** a avaliação foi realizada por consultores engajados na defesa dos princípios da legislação e críticos do modelo administrativo público vigente, considerado arcaico e ineficiente por esses avaliadores.

---

<sup>44</sup> SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos

**Motivações ou justificativas de elaboração:** elaboração de avaliações ambientais utilizando o método *Global Environmental Outlook* - GEO visando apoiar tomadores de decisão da área ambiental e de recursos hídricos.

**Oportunidade de realização:** comemoração de dez anos de edição da Lei nº 9433.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita concomitantemente à implantação da política (*in itinere*).

**Métodos utilizados:** foi utilizado o método GEO<sup>45</sup>, baseado na análise do ciclo Pressão–Estado–Impacto–Resposta – PEIR para a construção de cenários para a realidade observada e, a partir deles, elaborar recomendações para o aprimoramento da política. A Tabela 2.5, oriunda deste documento, detalha as análises realizadas.

Tabela 2.5 – Método GEO aplicado a recursos hídricos

Perguntas orientadoras	Componentes da metodologia	Elementos de análise
O que está ocorrendo com o meio ambiente?	Estado	Descrição da situação – qualitativa e quantitativa – atualmente observada em determinado espaço geográfico
Por que está ocorrendo?	Pressão	Análise dos fatores, diretos e indiretos, antrópicos e naturais, que alteram o estado do meio ambiente no espaço e no tempo
Qual é o impacto?	Impacto	Análise do efeito imediato e mediato, no ambiente e na qualidade de vida humana, decorrentes das pressões – mudanças em indicadores qualitativos e quantitativos
Quais são as políticas adotadas para solucionar os problemas ambientais?	Respostas	Análise das intervenções humanas–políticas, ações, programas, respostas adaptativas etc. – adotadas atualmente ante os problemas enfrentados, suas causas e conseqüências
O que acontecerá no futuro se não atuarmos hoje?	Cenários futuros	Projeção de possíveis futuros ante a realidade atual observada e aos impactos decorrentes desta
O que fazer para reverter os problemas atuais?	Propostas e recomendações	Propostas e recomendações para que se atinja um futuro desejável

**Duração da avaliação:** os trabalhos foram realizados em aproximadamente um ano.

**Abrangência territorial:** todo o território brasileiro.

<sup>45</sup> O método GEO foi desenvolvido e divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA.

**Ambiente institucional:** sistemas de recursos hídricos nas diferentes esferas governamentais, além dos setores usuários e de meio ambiente.

**Participantes do processo:** a ANA, o Ministério do Meio Ambiente – MMA e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA foram os promotores da avaliação e coordenadores do processo. Consultores conduziram os trabalhos executivos e a formulação das propostas avaliativas consagradas nos relatórios. As informações necessárias aos estudos foram fornecidas pela equipe técnica da ANA.

**Relatório final:** volume com 60 páginas, sendo quatro destinadas à apresentação dos resultados e conclusões. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica da ANA ([www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)) e foi objeto de distribuição impressa.

**Utilidade:** Não houve avanço no encaminhamento das recomendações da avaliação, principalmente quanto à necessidade de incorporação, no ordenamento jurídico e administrativo brasileiro, dos pretensos avanços da política de recursos hídricos.

### 2.3.9. Água e Política

**Referência bibliográfica:** (ABERS *et al.*, 2010)

**Objeto da avaliação:** funcionamento dos comitês de bacia hidrográfica e instâncias análogas.

**Base teórica para abordagem da política:** a gestão da água, enquanto parte da política ambiental, deve ser administrada de maneira integrada por meio da participação dos atores interessados nas decisões sobre seu uso. Se a gestão ambiental deve ser sustentável, as únicas iniciativas a serem consideradas nesse sentido são as que atendem às aspirações coletivas. Assim, democracia e oportunidade de participação seriam os mecanismos eficazes para lidar com essas preocupações.

**Questões principais:** Os comitês e consórcios de bacias hidrográficas são suficientemente representativos e deliberativos para uma gestão mais eficaz e sustentável das águas? Eles têm tornado os debates mais democráticos ou, ao menos, mais abertos à participação social, nos processos de tomada de decisão?

**Respostas às questões principais:** segundo Frank (2010), os comitês de bacia têm potencialidades para colocar em prática a política, principalmente tendo em vista sua diversidade profissional. Porém, critica a eficácia dos instrumentos previstos na Lei na solução dos problemas reais da bacia. A capacidade técnica dos comitês é destacada por

Florit e Noara (2010) em função da importância, internamente reconhecida, do conhecimento técnico em detrimento da capacidade de articulação política. Esse argumento reforça a tese de que o sistema é fortemente capturado pelo poder e atuação dos especialistas em recursos hídricos, fazendo repercutir nas decisões o seu paradigma – a sua visão de mundo. Para os autores, o maior problema dos comitês é sua dependência com relação às articulações externas, com órgãos centrais, o que vem impondo importantes limitações ao funcionamento dos colegiados. As avaliações apresentadas apresentam dificuldades para o funcionamento eficaz dos comitês, no entanto, “os pesquisadores também foram surpreendidos pelo entusiasmo dos entrevistados sobre os processos decisórios nos quais participam”. Apesar dos poucos resultados na solução dos problemas hídricos nas bacias, a política continuava fortemente defendida pelos membros dos colegiados, naquele momento da pesquisa.

**Causas das respostas:** os pesquisadores conseguiram a adesão de 87% dos membros dos comitês o que qualifica os dados trabalhados. A experiência dos pesquisadores na abordagem com os colegiados, também, foi elemento facilitador da preparação dos questionários, da coleta das respostas e da análise das informações.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** avaliar no âmbito acadêmico e sob o ponto de vista da ciência política a realidade do funcionamento dos comitês, garantindo a participação de atores interessados na decisão sobre os usos (usuários, pesquisadores, organizações civis ou governos nas suas diferentes esferas de atuação).

**Oportunidade de realização:** possibilidade de consolidar uma série de estudos elaborados graças à realização de pesquisa (*survey*), em 2004, junto a 18 colegiados de bacias hidrográficas, contando com o preenchimento 626 questionários individuais.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação dos organismos foi feita durante a implantação da política (*in itinere*).

**Métodos utilizados:** a seleção de colegiados de bacia hidrográfica foi feita considerando cinco critérios: região do País (com exceção da região Norte); principal problema relacionado à água; bacia urbana ou rural; tamanho da bacia; e a existência de estudo anterior realizado pelo projeto Marca d'Água<sup>46</sup>. Os membros dos colegiados

---

<sup>46</sup> O Marca d'Água é um projeto de pesquisa criado em 2001 por um grupo de acadêmicos e profissionais envolvidos com a implementação da política brasileira de recursos hídricos. Atualmente, é coordenado por professores de três universidades brasileiras (Universidade de Brasília, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Universidade Regional de Blumenau) e outras duas universidades nos Estados Unidos da América (Universidade de Michigan e Universidade John Hopkins).

foram submetidos ao preenchimento de questionário, as respostas às questões foram analisadas por diferentes pesquisadores e consolidadas por variadas técnicas de análise.

**Duração da avaliação:** a pesquisa em campo durou aproximadamente um ano (2003), porém, os estudos e análises transcorreram nos anos subsequentes, tendo sido consolidados e publicados somente em 2009.

**Abrangência territorial:** as bacias hidrográficas dos comitês do Baixo Jaguaribe (CE), Pirapama (PE), Araçuaí (MG), Pará (MG), Paracatu (MG), Velhas (MG), CEIVAP (MG, RJ e SP), Alto Tietê (SP), Litoral Norte (SP), Sapucaí Mirim-Grande (SP), Itajaí (SC), Gravataí (RS), Lagoa da Conceição (SC) e Santa Maria (RS), além das áreas de atuação dos consórcios intermunicipais do Itapicuru (BA), Lago São João (RJ), Piracicaba (SP) e COPATI (PR).

**Ambiente institucional:** comitês de bacia e consórcios intermunicipais investigados, universidades e organismos relacionados à gestão das águas.

**Participantes do processo:** o projeto Marca d'Água foi o promotor da avaliação e seus membros os formuladores e implementadores do método de coleta de informações e de suas análises. Os membros dos colegiados participaram como objeto da pesquisa.

**Relatório final:** os estudos foram consolidados em um livro com 244 páginas, sendo 24 destinadas à introdução na qual são apresentados resultados e conclusões gerais. O livro encontra-se disponível em livrarias.

**Utilidade:** os estudos foram úteis para a análise da implantação da política, naquele momento, tendo sido muito útil para compreender o sistema brasileiro no âmbito da pesquisa bibliográfica realizada para esta Tese.

### **2.3.10. Cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos**

**Referência bibliográfica:** (CNI, 2012)

**Objeto da avaliação:** operacionalização e aplicação dos recursos arrecadados da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

**Base teórica para abordagem da política:** a cobrança pelo uso dos recursos hídricos objetiva a reconhecer o seu valor econômico e impor a remuneração contratual pelo seu uso. Ou seja, por meio de outorga de direito de uso solicitada pelo usuário e consentida pelo poder público. A aplicação dos recursos financeiros arrecadados deve ser feita na bacia hidrográfica, na qual se encontram os usuários pagadores, de acordo com a

definição do comitê da bacia, com eficiência e eficácia e visando a resolver os problemas de degradação das águas.

**Questões principais:** Quais aprimoramentos são necessários para tornar eficiente e eficaz a aplicação dos recursos financeiros arrecadados pela cobrança pelo uso?

**Respostas às questões principais:** o estudo propõe alternativas para a regulamentação da arrecadação e da aplicação dos recursos financeiros originários da cobrança pelo uso; do funcionamento das agências de água; dos contratos de gestão, celebrados entre elas e os órgãos reguladores; e para a criação de fundo nacional de recursos hídricos e de instrumentos de crédito.

**Causas das respostas:** pleno comando e controle pelos avaliadores dos dados e das premissas das propostas elaboradas.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** o início de funcionamento das agências de água no Brasil, na figura de entidades civis sem fins lucrativos, tem ensejado uma grande deficiência na aplicação dos recursos a elas transferidos. Segundo os usuários industriais, as causas seriam a inadequação dos normativos tradicionais da administração pública para o manejo desses recursos, que consideram de “origem privada”, e as imposições e lacunas da legislação de recursos hídricos.

**Oportunidade de realização:** não foi bem identificada sob o ponto de vista do sistema de gestão ou momento político.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita concomitantemente à implementação do instrumento (*in itinere*).

**Métodos utilizados:** pesquisas bibliográficas e entrevistas com participantes atuantes no sistema de gestão.

**Duração da avaliação:** aproximadamente seis meses.

**Abrangência territorial:** bacias hidrográficas e Estados nos quais foi implementada a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

**Ambientes físico e institucional:** participantes do sistema de gestão onde se encontra implantada a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, além de especialistas no tema.

**Participantes do processo:** a promotora da avaliação foi a Confederação Nacional da Indústria - CNI, os avaliadores foram contratados para implementar o método, que

focou na análise dos normativos e das experiências em curso, além de entrevistas com especialistas.

**Relatório final:** volume com 24 páginas destinadas à apresentação dos resultados e conclusões. Não se encontra disponibilizado em página eletrônica.

**Utilidade:** os estudos foram úteis para enquanto manifestação de setor diretamente interessado na implementação da política, porém são demasiadamente recentes para que se possa verificar sua utilização.

#### **2.4. Experiências avaliativas nas Agências Francesas de Água**

Tendo em vista a similaridade entre a política brasileira e aquela desenvolvida na França, para a gestão das águas, optou-se por investigar, também, como aquele sistema de gestão tem executado atividades de avaliação da política, obviamente compreendendo as peculiaridades locais, as grandes diferenças entre as capacidades instaladas e o tempo de exercício das políticas nos dois países.

De antemão, seria preciso voltar aos anos 1980 para entender como a avaliação de políticas foi incorporada na prática das políticas públicas francesas. Naquele momento, em ambiente onde as estruturas de Estado encontravam-se pressionadas a prestar contas à sociedade, foram implantados, progressivamente, mecanismos de avaliação induzidos pelo próprio governo Francês.

No âmbito da gestão das águas, conferências nacionais (*Assises de l'eau*) juntaram-se a relatórios de especialistas propondo mudanças na legislação. Desse movimento resultou a lei promulgada em 1992 (FRANÇA, 1992) que atualizou a Lei original das Águas (FRANÇA, 1964), criando planos de recursos hídricos por bacia hidrográfica e reorganizando a estrutura governamental reguladora dos usos das águas. Os planos determinariam a gestão integrada dos usos, proporião ações e metas para solução de eventuais dificuldades ou conflitos e buscariam fazer convergir os programas de investimentos dos recursos auferidos pela cobrança pelo uso com os normativos regulatórios estatais. Até aquele momento, os processos avaliativos, conforme definidos nesta Tese, não faziam parte da política francesa das águas.

Com a lei de 1992 e a necessidade de atender à Diretiva Europeia das Águas Residuais Urbanas – DERU (CCE, 1991), a arrecadação das agências francesas tinha sido multiplicada por três, aumentando o seu poder de ação e, em sentido inverso, alimentando crescente atuação da fazenda pública no controle financeiro das agências.

Processos de avaliação promovidos por organismos governamentais passaram a colocar em xeque os resultados da política das águas apesar do reconhecimento dos seus sucessos na depuração dos efluentes domésticos e industriais localizados. Pressionada por tais iniciativas, durante a década de 1990, e pelo aparecimento da Diretiva Europeia das Águas – DQE (CCE, 2000), que impôs metas para o alcance do bom estado das águas, disseminaram-se discussões para a implantação de processos internos ao sistema das águas visando à avaliação dos resultados da política das agências.

Durante a década de 1990, desenvolveram-se métodos nos âmbitos acadêmico e governamental francês, elaboraram-se trabalhos em diversos campos da administração e formaram-se especialistas em avaliação de políticas. Tal situação, mesmo que as avaliações não tenham se constituído experiência sistemática na gestão das águas nessa década, facilitou a emergência de iniciativas promovidas pelas agências de água nos primeiros anos do século XXI. Das seis agências, quatro já desenvolvem processos de avaliação de suas políticas e têm em comum os princípios defendidos pela Sociedade Francesa de Avaliação – SFE (2006), dentre os quais se destacam:

- Pluralidade – o processo deve reunir representantes dos diferentes interesses e pontos de vista sobre o tema em debate.
- Distanciamento – aos avaliadores deve ser garantida independência com relação aos tomadores de decisão, permitindo-lhes desvincular-se dos interesses tratados.
- Anonimato – os participantes no processo terão garantido seu anonimato, salvo autorização expressa.
- Transparência – a apresentação dos resultados da avaliação será composta pela explicitação dos seus objetivos (questões a serem respondidas), dos métodos utilizados e seus limites, dos critérios de julgamento e dos destinatários dos resultados.
- Publicidade – os resultados da avaliação deverão ser colocados à disposição do público.
- Oportunidade – a avaliação deverá buscar a melhor oportunidade para que seus resultados possam ser utilizados.

A dinâmica e os processos operacionais das avaliações têm seguido, também, orientação comum nas agências. Eles iniciam-se por determinação do comitê da bacia, do conselho de administração da agência ou da sua própria direção e desenvolvem-se, durante período máximo de um ano, nas seguintes fases:

I. Estruturação – quando se definem o objeto e as questões principais da avaliação, as abordagens operacionais específicas, os critérios de análise de pertinência e de coerência interna e externa.

II. Observação – quando se realizam estudos de caso, entrevistas e coleta de informações visando a descrever os problemas e as soluções engendradas.

III. Análise – quando se aplicam critérios de julgamento e se analisam os resultados e as estratégias de intervenção da agência.

IV. Julgamento – quando se debatem a pertinência e abrangência do julgamento realizado pelo avaliador e as proposições de encaminhamento dos resultados da avaliação.

De maneira geral, as definições iniciais da fase de estruturação e as discussões em torno dos produtos elaborados por avaliadores (contratados ou internos) cabem à instância técnica interna e ao comitê de pilotagem criado especificamente para cada avaliação. Os relatórios das fases II a IV são elaborados pelos avaliadores e devem apresentar, inclusive, as divergências de julgamento observadas no debate com o comitê de pilotagem. O resultado final do processo é consolidado em relatório executivo final (*Note de synthèse*) que possui, em geral, entre 10 e 20 páginas.

O processo avaliativo é conduzido por diferentes arranjos institucionais, em cada uma das agências. Na Agência de Águas do Ródano, do Mediterrâneo e da Córsega – AERMC, após a realização de nove avaliações<sup>47</sup>, desde 2003, coube ao comitê da bacia institucionalizar procedimento em que se destacam as seguintes orientações: aprovação de plano plurianual de avaliações; definição das atribuições da instância encarregada das avaliações (*le bureau*), dos comitês de pilotagem (com 20% de membros do comitê da bacia, 30% de membros do Estado e 50% de agentes diretamente envolvidos com a política em avaliação), da secretaria técnica de apoio aos comitês de pilotagem e dos serviços técnicos subsidiários à avaliação (dos avaliadores, contratados ou internos).

As determinações do comitê de bacia da AERMC estão contidas na Deliberação n° 2010-08 (*Dispositif d'évaluation*), que detalha o arranjo organizacional representado na Figura 2.4, na qual os números se referem às seguintes ações:

- 1) Apoia o funcionamento e define diretrizes de funcionamento.

---

<sup>47</sup> A AERMC avaliou até 2012: gestão da poluição de origem agrícola, concepção do 10º programa de investimentos, gestão do recurso água, poluição industrial dispersa, ajuda pós-inundações, ajuda à boa gestão de lodos, prevenção de poluição difusa nas captações de água para uso humano, qualidade das redes de esgotamento urbano, preservação de zonas úmidas, planos diretores locais de água (SAGE) e modalidades de ecocondicionalidade. As duas últimas se deram em processo institucionalizado pela Deliberação n° 2010-8 do Comitê da Bacia.

- 2) Propõe plano de avaliação.
- 3) Submete plano de avaliação.
- 4) Aprova plano de avaliação.
- 5) Institui comitê de pilotagem específico para cada avaliação.
- 6) Aprova termos de referência da avaliação.
- 7) Contrata serviços de consultoria.
- 8) Elabora produtos avaliativos.
- 9) Analisa e contribui aos produtos da avaliação.
- 10) Apoia o funcionamento do comitê de pilotagem.
- 11) Apresenta relatório final.
- 12) Apoia a apresentação do relatório final.
- 13) Analisa relatório final e submete seu parecer.
- 14) Analisa relatório final e define encaminhamentos.
- 15) Compõe a secretaria técnica.
- 16) Compõe o Bureau.

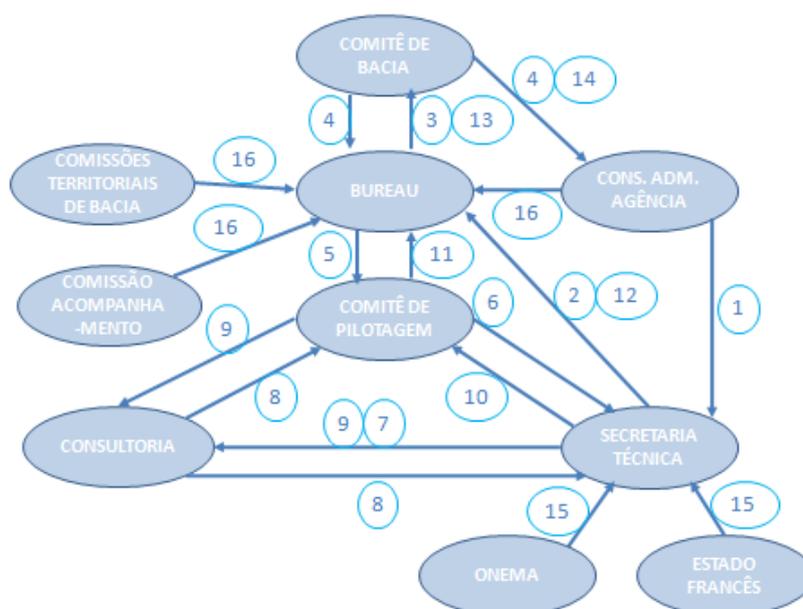


Figura 2.4 – Arranjo institucional para avaliações das políticas da AERMC – Fonte: (AERMC, 2010)

A Agência de Águas do Loire e da Bretanha – AELB foi a segunda a incorporar processos avaliativos de suas políticas. Porém, ela utiliza a nomenclatura “avaliação de ajudas”, e não de políticas da agência como o faz a AERMC. Desde 2007, foram concluídas quatro avaliações<sup>48</sup> e coube ao conselho de administração institucionalizar os procedimentos internos relativos ao tema, dentre os quais se destacam: o plano bianual

<sup>48</sup> A AELB avaliou até 2012: 9º programa de investimentos, ajudas em favor da economia de água, ajudas para a redução de nitratos de origem agrícola e, internamente, o plano de comunicação da agência.

de avaliações, o grupo permanente de avaliação, os comitês de pilotagem e as atribuições dos serviços técnicos subsidiários à avaliação. Uma secretaria técnica composta por gestores da agência no tema em investigação participa ativamente do processo. O plano de avaliações, aprovado para o período 2009-2012, definiu todos os procedimentos a serem seguidos para as instâncias representadas na Figura 2.5, cujos números se referem às seguintes ações:

- 1) Apóia o funcionamento e define diretrizes de funcionamento.
- 2) Propõe plano de avaliação.
- 3) Aprova plano de avaliação.
- 4) Delega a competência avaliativa ao Grupo Permanente de Avaliação.
- 5) Institui comitê de pilotagem.
- 6) Aprova termos de referência da avaliação.
- 7) Contrata serviços de consultoria.
- 8) Elabora produtos avaliativos.
- 9) Analisa e contribui aos produtos da avaliação.
- 10) Apóia o funcionamento do comitê de pilotagem.
- 11) Apresenta relatório final.
- 12) Apóia a apresentação do relatório final.
- 13) Analisa relatório final e submete seu parecer.
- 14) Analisa relatório final e define encaminhamentos.
- 15) Compõe a secretaria técnica.

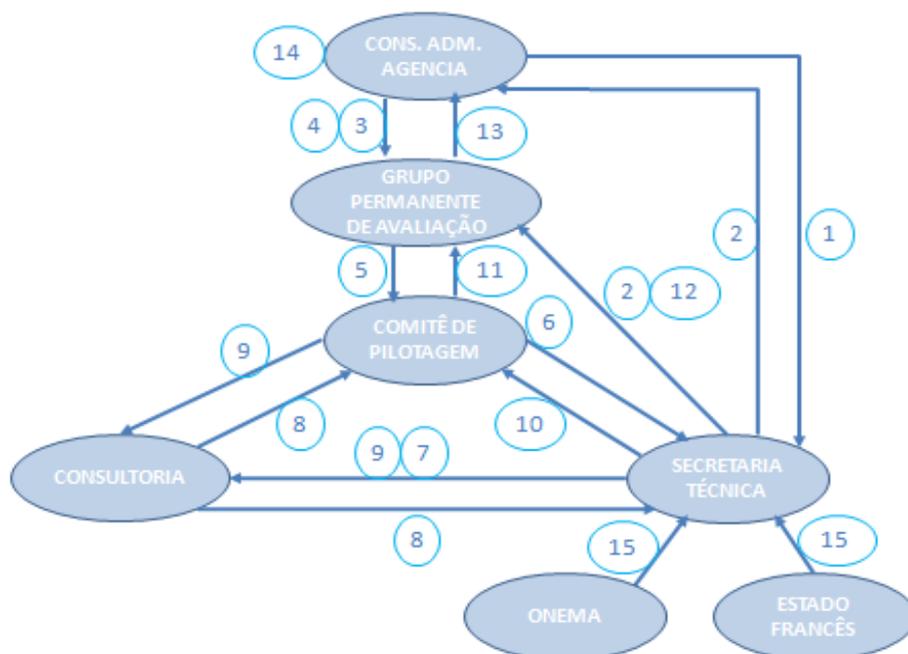


Figura 2.5 – Arranjo institucional para avaliações das “ajudas” da AELB – Fonte: (AELB, 2010)

A terceira agência a aderir à iniciativa foi a Agência de Águas do Sena e da Normandia – AESN que produziu seus primeiros relatórios em 2009. Foram realizadas até o momento quatro<sup>49</sup> avaliações cuja finalidade principal é o aprimoramento dos instrumentos internos de gestão. Essa agência focou nos instrumentos por ela utilizados para a gestão e não nos resultados intrínsecos de suas políticas. O arranjo organizacional interno ainda não foi institucionalizado, sendo as definições relativas a avaliações prerrogativa da diretoria da agência, quase sempre provocadas pelos técnicos encarregados das propostas, ouvidos os gestores internos de programas. Os comitês de pilotagem foram adotados para o debate dos trabalhos que são elaborados por avaliadores externos.

A última agência a desenvolver tais processos foi a Agência de Águas do *Adour* e do *Garonne* – AEAG cujos primeiros trabalhos<sup>50</sup> iniciaram-se em 2011 e foram concluídos em 2012. Uma instância de avaliação foi dedicada ao processo e ainda não se encontram definidos os procedimentos internos que guiarão tal atividade no âmbito da agência.

Somente a AERMC apresentou avaliação da utilização dos produtos desses processos. Segundo depoimento de técnica encarregada do tema, 75% das recomendações oriundas dos trabalhos realizados foram incorporadas nas rotinas internas. Essa informação, no entanto, não se encontra formalizada ou disponível oficialmente pela agência.

Durante o ano de 2011, este pesquisador pode acompanhar presencialmente quatro processos avaliativos, um em cada agência supracitada<sup>51</sup>, formalmente convidado a observar as reuniões dos comitês de pilotagem, dos comitês de bacia ou em pesquisas exploratórias desenvolvidas para subsidiar os documentos a serem apresentados nesses colegiados. Pode-se observar que, de maneira geral, todas as experiências obedecem aos princípios da SFE e poderiam ser representadas pela avaliação da política dos SAGE na área de atuação da AERMC, conforme apresentado na seção a seguir.

---

<sup>49</sup> A AESN avaliou até 2012: programa aulas de água, gestão das bacias de captação de água potável, seletividade e incitabilidade do 9º programa de investimentos e dos contratos territoriais de gestão.

<sup>50</sup> A AEAG avaliou até 2012: a política de saneamento e a política de manutenção e recuperação de rios.

<sup>51</sup> Os processos acompanhados pelo pesquisador nas agências foram os seguintes: AERMC – avaliação da política de SAGE (planos de pequenas bacias); AELB – avaliação das ajudas pela restauração da morfologia do meio ambiente aquático; AESN – avaliação do instrumento contrato (instrumentos de repasse de recursos para uma base territorial definida para um conjunto de ações convergentes) durante o 7º, 8º e 9º programa de investimentos (1997 a 2010); e AEAG – avaliação da política “*rivières*” (para a manutenção e recuperação de leitos e margens dos rios).

#### 2.4.1. Avaliação dos SAGE em bacias do Ródano e do Mediterrâneo

**Referência bibliográfica:** (AERMC, 2011)

**Objeto da avaliação:** planos de recursos hídricos elaborados por sub-bacia na região hidrográfica do Ródano e Mediterrâneo, nos últimos 20 anos.

**Base teórica para abordagem da política:** os SAGE precisam ser utilizados para atender aos seguintes objetivos: colocar em prática, na escala da bacia hidrográfica ou de um aquífero subterrâneo, o princípio da gestão equilibrada dos recursos hídricos; buscar alcançar metas para o bom estado das águas; permitir internalizar, na escala local a política das águas, de maneira descentralizada e mobilizando os agentes locais encarregados da gestão compartilhada da água; e normatizar, no âmbito local, a análise de projetos que possam impactar os usos da água e o meio ambiente aquático.

**Questões principais:** Esses planos conseguiram implementar suas ações e elas promoveram uma gestão equilibrada das águas nas respectivas bacias? Em que o processo de elaboração ou de execução do SAGE aumentou a eficácia da gestão das águas? A normatização de regras de uso do solo e da água foi impactada pelos SAGE?

**Respostas às questões principais:** a primeira questão ficou sem resposta, no entanto, o relatório final formula as seguintes respostas às duas últimas questões principais:

- Quanto à eficácia do processo SAGE: a concertação provocada pelos instrumentos permitiu a apropriação, pelos participantes, dos problemas e das regras de uso da água, favorecendo sua solução; eles amplificaram os investimentos da agência de água nas sub-bacias, mesmo considerando que, por existir SAGE, há mais problemas naquela região do que em outras partes; o grande tempo demandado para sua elaboração (em torno de sete anos) foi o preço a pagar para uma melhor disseminação do instrumento na comunidade local.
- Quanto aos aspectos normativos do SAGE: apesar das investidas desse instrumento para a regulamentação do uso do solo, sobretudo no acompanhamento da elaboração dos planos diretores municipais ou de aglomerações urbanas, é tímida a imposição de regras à política de desenvolvimento regional; sua articulação com a gestão por bacia foi reforçada sob o plano técnico, mas ainda carece de um esforço maior sob o plano político.

**Causas das respostas:** apesar das respostas às duas últimas questões, a omissão quanto à resposta para a primeira questão pode significar uma ausência de meios para alcançar

os objetivos primeiros da política de águas, ou por outra, pode ser interpretado como tática do relatório visando à preservação do instrumento, não o colocando em xeque.

**Motivações ou justificativas de elaboração:** necessidade de adequar os SAGE, elaborados anteriormente à nova lei das águas e do meio ambiente aquático – LEMA (FRANÇA, 2006), segundo duas perspectivas: reconhecer sua importância enquanto instrumento integrante do planejamento territorial, da gestão sustentável das águas e do meio ambiente aquático; e apresentar definições e regras para a regulação estatal.

**Oportunidade de realização:** o plano diretor dos recursos hídricos da região do Ródano, Mediterrâneo e da Córsega – SDAGE foi elaborado no ano anterior (2010) e se apoia fortemente nos SAGE para o desenvolvimento de ações locais visando ao alcance das metas para o bom estado das águas, cuja primeira etapa de verificação está prevista para 2015. Daí a oportunidade de ajustar os instrumentos existentes e alterar a receita daqueles em emergência.

**Avaliação antes, durante ou depois:** a avaliação foi feita após a elaboração dos planos de recursos hídricos (*ex-post*).

**Métodos utilizados:** o método mobilizou ferramentas qualitativas (entrevistas) e quantitativas (questionários e tratamento de dados) e centrou-se na análise de casos previamente selecionados. Três etapas se destacam na condução do estudo:

- Estruturação: definição dos objetivos dos SAGE, conforme explicitados pelos documentos ou expressos pelos atores implicados na sua implementação; definição da cadeia causal, relacionando os objetivos e os meios empregados para alcançá-los; estabelecimento das questões avaliativas, dos critérios de avaliação das respostas e das fontes e bases a serem utilizadas para o julgamento de valor.
- Observação e análise dos resultados de oito casos de estudos e sua confrontação com os questionários e entrevistas com atores encarregados das ações do SAGE.
- Julgamento por meio das respostas às questões principais, avaliação dos ensinamentos do conjunto do estudo e elaboração de recomendações para o aprimoramento do instrumento.

**Duração da avaliação:** aproximadamente um ano.

**Abrangência territorial:** as pesquisas ocorreram em 33 bacias da unidade hidrográfica de atuação da AERMC, sendo que em oito o SAGE foi estudado com mais detalhe.

**Ambiente institucional:** o desenvolvimento dos trabalhos deu-se no âmbito da unidade hidrográfica, com a inserção das comissões territoriais de bacia (unidades de gestão na área de atuação da AERMC), da secretaria técnica da agência (composta por técnicos da própria agência, do ONEMA<sup>52</sup> e de organismos do Estado Francês) e de um comitê de pilotagem representativo de diversos segmentos envolvidos com o tema.

**Participantes do processo:** o promotor da avaliação foi a AERMC, que contratou os avaliadores; as discussões sobre o andamento da avaliação, inclusive com a definição de critérios de julgamento, foram feitas com a participação ativa do comitê de pilotagem e o *Bureau* (instância diretiva articuladora entre a agência e o comitê da bacia) foi a destinatária dos trabalhos; coube ao comitê da bacia definir, por deliberação, as sistemáticas internas para o processo de avaliação.

**Relatório final:** volume com sete páginas, sendo seis destinadas à apresentação dos resultados e conclusões. Encontra-se disponibilizado na página eletrônica da AERMC ([www.aeurmc.fr/aides-et-redevances/levaluation-de-la-politique-dintervention.html](http://www.aeurmc.fr/aides-et-redevances/levaluation-de-la-politique-dintervention.html)), foi apresentado ao conselho de administração da agência e ao comitê da bacia.

**Utilidade:** em função do recente término dessa avaliação, ainda não foi possível identificar mudanças na elaboração dos SAGE ou dela oriundas.

## 2.5. Metodologia das experiências avaliativas

Conforme já expresso neste texto, Patton (2008) afirmou que a utilização dos resultados de uma avaliação seria aspecto mais relevante que a qualidade científica da avaliação. Schneider (2010), por sua vez, reconheceu a importância da utilização, mas preferiu afirmar que, além dele, ela deve ser julgada pelo seu rigor metodológico. A utilização seria o critério a ser privilegiado enquanto mecanismo de curto prazo para verificar se o benefício da avaliação valeu o custo de sua realização.

Segundo Patton (2008), o comitê adjunto para padrões de avaliação educacional, nos Estados Unidos, definiu que uma meta-avaliação deveria contemplar a análise de quatro padrões:

- Utilidade: servir às necessidades práticas dos seus potenciais destinatários.
- Viabilidade: ser realista, prudente, diplomática e financeiramente viável.

---

<sup>52</sup> O *Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques* - ONEMA foi criado pela nova lei francesa (LEMA) e articula a atuação das agências de água com o Estado Francês, sobretudo, por meio de um sistema de informações, de apoio a atividades comuns e para o alcance das metas da Diretiva Europeia das Águas (CCE, 2000).

- Respeitabilidade: ser conduzida legalmente, eticamente e com respeito aos envolvidos no processo ou afetados pelos seus resultados.
- Acuidade: transmitir e embasar-se em informações tecnicamente adequadas quanto às características que determinam o valor ou o mérito da política.

Destaque deve ser dado à unanimidade observada na abordagem teórica utilizada nas experiências relatadas nas seções 2.3 e 2.4. Ali, observa-se a defesa da ideia de que, tanto o modelo francês quanto o brasileiro, trazem em si a capacidade para solucionar os problemas relacionados aos usos das águas. Apenas o estudo “Água e Política” defendeu que “*o contexto institucional mais amplo precisa[ria] mudar, para que esses colegiados consigam realizar seu potencial*” (ABERS *et al.*, 2010), no entanto, não chegou a propor ajustes significativos na atual política.

Considerando que as experiências relatadas atendem aos padrões destacados por Patton (2008), buscou-se estudar as experiências relatadas nas subseções a seguir, de acordo com os seguintes aspectos: a) objeto da avaliação; b) sua utilização; c) objetivos da avaliação; d) abrangência territorial; e) arranjo organizacional e processo avaliativo; f) métodos utilizados; e g) oportunidade de avaliação.

#### **2.5.1. Objeto da avaliação**

O objeto das avaliações de políticas de recursos hídricos pode ser a política como um todo ou parte da mesma (um ente do sistema, o sistema de gestão, instrumento da política, um programa ou projeto desenvolvido).

A Tabela 2.6 resume os objetos das experiências apresentadas nas seções 2.3 e 2.4. Observa-se o predomínio de estudos visando a analisar a implantação do sistema de gestão e dos instrumentos legais. Dois deles debruçam-se a avaliar determinado organismo e outros dois, programas de ação. Nenhum dos estudos selecionados teve como objeto a verificação do alcance dos objetivos da política.

#### **2.5.2. Utilização das avaliações**

Nesta seção, as experiências foram analisadas segundo sua utilização efetiva, utilizando as seguintes tipologias: legitimação de decisão já tomada; disseminação da política vigente; mobilização de atores da política para a ação; aprimoramento do sistema ou dos instrumentos de gestão; ou revolução da política. A Tabela 2.7 resume essas características nas experiências apresentadas.

Tabela 2.6 – O objeto enquanto característica das avaliações apresentadas

Avaliação	Objeto da avaliação				
	Ente do sistema	Sistema de gestão	Instrumento	Programa	Objetivos da Política
TCU (2000)				X	
FGV (2003)	X		X		
GWP (2004)		X			
NEVES (2004)			X		
ANA (2006)		X	X		
MI (2007)				X	
GARCIA JR (2007)		X	X		
MMA/ANA (2007)		X	X		
ABERS (2010)	X				
CNI (2012)			X		
AERMC (2011)			X		

Nenhum dos estudos foi utilizado para mudar significativamente a política, questionando seus fundamentos ou seus objetivos. A maioria dos estudos localizou-se na tipologia de disseminação da política e somente dois foram utilizados para promover ajustes nos programas, instrumentos e no sistema de gestão (FGV e TCU), situação previsível em função dos estudos terem sido elaborados ainda nos primeiros anos de vigência da Lei das Águas.

Apenas um dos estudos (MI) visava a claramente legitimar um programa em elaboração (PROÁGUA Nacional). Duas dessas avaliações (CNI e AERMC) podem vir a ser utilizadas para aprimorar a política, entretanto, tendo em vista o curto espaço de tempo decorrido desde a publicação de seu relatório final, ainda não foi possível visualizar tal uso. Na França, tendo em vista as experiências recentes das agências de água, as avaliações, de abordagem construtivista, têm buscado mobilizar os atores na busca do aumento da eficácia dos instrumentos da política.

Tabela 2.7 – A utilização enquanto característica das avaliações apresentadas

Avaliação	Utilização efetiva				
	legitimar	disseminar	mobilizar	aprimorar	revolucionar
TCU (2000)				X	
FGV (2003)			X	X	
GWP (2004)		X			
NEVES (2004)		X			
ANA (2006)		X			
MI (2007)	X				
GARCIA JR (2007)		X			
MMA/ANA (2007)		X			
ABERS (2010)		X			
CNI (2012)			X		
AERMC (2011)			X		

### 2.5.3. Objetivos da avaliação

A explicitação dos objetivos do estudo avaliativo nem sempre é presente ou muito clara no seu texto. Esse aspecto é ainda mais raro quando se analisam resultados da política que precisam ser efetivamente reconhecidos na solução de questões concretas na vida social. Os objetivos da avaliação podem estar ligados ao processo de implementação da política - por meio da instalação do sistema de gestão ou dos instrumentos de ação -, à eficiência do sistema implantado, ao alcance dos objetivos fixados pela própria política (eficácia do sistema, instrumento ou programa) ou ao efetivo alcance de resultados na solução ou tratamento de problemas relacionados às águas.

Além da fixação desses propósitos, é importante observar se eles foram o objeto final das recomendações e conclusões. Assim, buscou-se analisar as experiências segundo as respostas consagradas às questões principais, conforme resumido na Tabela 2.8.

O que se destaca nessa tabela é que nenhuma das experiências pode responder, objetivamente, ao impacto da política na solução de problemas socialmente reconhecidos. A grande maioria focou na implantação ou eficiência do sistema, de instrumentos ou de programas. Três experiências buscaram respostas quanto à eficácia da política (alcance de suas próprias metas).

Tabela 2.8 – Objetivo enquanto característica das avaliações apresentadas

Avaliação	Os objetivos do trabalho foram alcançados?	Respostas (Quais objetivos foram alcançados?)			
		Implantação do sistema, instrumento ou programa	Eficiência da política	Eficácia da política	Efetividade da política
TCU (2000)	Parcialmente		X		
FGV (2003)	SIM	X	X		
GWP (2004)	Parcialmente	X	X		
NEVES (2004)	SIM	X			
ANA (2006)	SIM	X			
MI (2007)	Parcialmente			X	
GARCIA JR (2007)	SIM	X			
MMA/ANA (2007)	SIM	X	X		
ABERS (2010)	SIM	X		X	
CNI (2012)	SIM		X		
AERMC (2011)	SIM		X	X	

Quando seus objetivos eram voltados a verificar a efetividade da política, casos específicos das tentativas do TCU (2000), do MI (2007) e da AERMC (2011), o prazo exíguo e a dificuldade de aferir a relação causal entre as ações do programa e a realidade observada foram elencados como obstáculos à elaboração das respostas para as questões principais. Mesmo no caso da experiência francesa, a avaliação da efetividade dos SAGE foi considerada impossível de se confirmar por meio do método e dos dados utilizados.

#### 2.5.4. Abrangência territorial

A política de recursos hídricos é notoriamente de ação territorial, tendo, o modelo brasileiro, definido a bacia hidrográfica como a unidade de implementação. Assim, a delimitação da área de influência do estudo é fundamental para garantir o envolvimento dos atores e das políticas intervenientes no objeto em avaliação. A Tabela 2.9 resume essas características nas experiências apresentadas. Verifica-se o foco dos estudos em

unidades de gestão hidrográfica ou estadual e, somente uma, teve abordagem territorial para o País.

Tabela 2.9 – Abrangência territorial enquanto característica das avaliações apresentadas

Avaliação	Abrangência territorial		
	Bacia hidrográfica	Estado	Brasil
TCU (2000)		X	
FGV (2003)	X		
GWP (2004)	X	X	
NEVES (2004)	X		
ANA (2006)		X	
MI (2007)		X	
GARCIA JR (2007)		X	
MMA/ANA (2007)			X
ABERS (2010)	X		
CNI (2012)	X	X	
AERMC (2011)	X		

### 2.5.5. Arranjo organizacional e processo avaliativo

Toda avaliação, independentemente da base territorial do sistema, rege-se por processo definido dentro de um respectivo arranjo organizacional. Nessa análise, identificar-se-ão tais características de acordo com a participação e função dos atores no processo avaliativo (Tabela 2.10).

As avaliações realizadas foram, majoritariamente, realizadas no ambiente “setorial” dos recursos hídricos com notável ausência das políticas rurais e de desenvolvimento regional. Em alguns estudos, houve participação ativa de setores usuários, com destaque para o saneamento e a indústria, na função de promotores do estudo ou no debate dos seus resultados. Estas últimas características são notáveis na experiência francesa e no estudo elaborado pela FGV.

Os organismos promotores das avaliações quase sempre foram encarregados pela condução da avaliação ou responsáveis pela contratação dos avaliadores.

Tabela 2.10 – O arranjo organizacional e o processo avaliativo enquanto característica das avaliações apresentadas

Arranjo organizacional e processo avaliativo					
Avaliação	Outras políticas intervenientes e participantes no processo	Promotor	Avaliador	Avaliado	Destinatário da avaliação
TCU (2000)	Saneamento	TCU	TCU	SRHU/MMA e as unidades gestoras	Avaliados + TCU
FGV (2003)	Saneamento e indústria	ANA	ANA, CEIVAP e FGV	Propostas de agência de bacia e cobrança pelo uso na bacia do rio Paraíba do Sul – BHPS	Grupo governamental encarregado de implementar ajustes legais
GWP (2004)		GWP	Consultor	Sistemas do Estado do Ceará e da BHPS	GWP
NEVES (2004)		Pesquisador UnB	Pesquisador UnB	Planos de bacia	Geral
ANA (2006)		ANA	Consultor	Sistema dos Estados	Estados e ANA
MI (2007)	Saneamento	MIN	Consultor	SRHU/MMA, MI e Estados	MI / BIRD
GARCIA JR (2007)		Pesquisador UERJ	Pesquisador UERJ	Sistemas de oito Estados	Geral
MMA/ANA (2007)		ANA	Consultor	SINGREH	SINGREH
ABERS (2010)		MARCA d'ÁGUA	Pesquisador Marca d'Água	18 colegiados gestores de bacia	Geral
CNI (2012)	Indústria	CNI	Consultor CNI	Organismos encarregados da cobrança pelo uso	ANA e governos federal/estadual
AERMC (2011)	Energia, indústria e saneamento	AERMC	Consultor e comitê de pilotagem	Organismos encarregados pelos SAGE	AERMC e respectivo comitê de bacia

Diferentemente de todos os demais, a experiência francesa destaca-se pela institucionalização de grupos pluralistas (comitê de pilotagem) responsáveis pela análise, crítica aberta e concreta contribuição nos resultados finais. Somente em duas avaliações (MI e MMA/ANA), os promotores fazem parte do grupo de entes avaliados. No caso francês, a AERMC está no foco da avaliação enquanto fomentadora dos instrumentos SAGE, sendo localizada, também, dentre os avaliados.

Todos os destinatários dos resultados dos estudos encontram-se dentre os promotores e os avaliados, salvo os estudos acadêmicos que têm destinação genérica. Considerando que esses raramente ultrapassam a seara universitária, as avaliações são quase sempre destinadas aos participantes do processo e não alcançam outros atores ou políticas, muitas vezes determinantes para o alcance de resultados da política de recursos hídricos.

#### **2.5.6. Métodos avaliativos**

Na Tabela 2.11, buscou-se destacar a base teórica do método avaliativo, a sua relação com a escala temporal e o modo utilizado para apresentação e disseminação dos produtos, notadamente alguns aspectos do relatório final.

Observa-se que a grande maioria dos estudos tem base positivista, explorando análises quantitativas e buscando respostas deterministas para as questões principais. Destacam-se, no entanto, sete avaliações em que o caráter pragmático é predominante. Nenhum dos métodos utilizados nas experiências no Brasil pode ser considerado construtivista, classificação que foi considerada adequada somente à experiência francesa que, além dessa, contou com importante base pragmática.

#### **2.5.7. Oportunidade de avaliação**

Outras características a serem observadas com mais detalhe são: a motivação da realização dos trabalhos e quão oportunos podem ser a realização e os resultados na tentativa de potencializar sua utilização.

Na Tabela 2.12 observa-se que, na grande maioria dos casos, a motivação não foi uma exigência administrativa, mas o voluntarismo dos promotores visando a conhecer mais e melhor determinada situação. As três situações onde a motivação deu-se por exigência administrativa envolvem organismos estrangeiros: o acordo entre o TCU e o Departamento Internacional de Desenvolvimento do Reino Unido; o empréstimo do Banco Mundial para o PROÁGUA; e a experiência francesa, cuja motivação era a necessidade de alcance das metas da Diretiva Europeia das Águas – DQE (CCE, 2000).

Tabela 2.11 – Características metodológicas das avaliações apresentadas

Avaliação	Base teórica			Abordagem temporal		Relatório Final	
	Positivista	Construtivista	Pragmático	Perspectiva temporal	Duração	Divulgação	Nº de páginas total / conclusões
TCU (2000)			X	<i>ex-post</i>	1 mês	Sítio eletrônico TCU	116 / 6
FGV (2003)			X	<i>ex-ante</i>	1 ano	Sítio eletrônico ANA	30 / 24
GWP (2004)	X			<i>in itinere</i>	Não divulgado	Sítio eletrônico CEPAL	75 / 8
NEVES (2004)	X			<i>ex-post</i>	2 anos	Sítio eletrônico Biblioteca UnB	232 / 2
ANA (2006)	X			<i>in itinere</i>	6 meses	Não	100 / 77
MI (2007)	X		X	<i>ex-post</i>	9 meses	Não	343 / 7
GARCIA JR (2007)	X			<i>in itinere</i>	2 anos	Sítio eletrônico UERJ	216 / 10
MMA/ANA (2007)			X	<i>in itinere</i>	1 ano	Sítio eletrônico ANA	60 / 4
ABERS (2010)	X		X	<i>in itinere</i>	6 anos	Livrarias	244 / 24
CNI (2012)			X	<i>in itinere</i>	6 meses	Não	24
AERMC (2011)		X	X	<i>ex-post</i>	1 ano	Sítio eletrônico AERMC	6

Por outro lado, salvo os estudos da FGV e do TCU, que se inseriram na agenda política em determinado momento, no Brasil, todos os demais foram elaborados sem que pudesse ser observada uma situação estrategicamente planejada. O estudo da FGV foi, também, o único elaborado em situação de crise, na qual uma solução deveria despontar para não comprometer a implantação da própria política. Nos demais casos, com ou sem o estudo em questão, a política não estaria ainda em risco.

O caso francês ilustra uma situação planejada na qual a avaliação vislumbra o aprimoramento do instrumento SAGE, visando à mobilização local para o alcance de metas da DQE em 2015.

Tabela 2.12 – Motivação e oportunidade enquanto características das avaliações apresentadas

Avaliação	Motivação		Oportunidade		
	Conhecer para ajustar	Exigência administrativa	Situação planejada	Agenda política	Algum tipo de crise?
TCU (2000)		X		X	NÃO
FGV (2003)	X			X	SIM
GWP (2004)	X				NÃO
NEVES (2004)	X				NÃO
ANA (2006)	X				NÃO
MI (2007)		X			NÃO
GARCIA JR (2007)	X				NÃO
MMA/ANA (2007)	X				NÃO
ABERS (2010)	X				NÃO
CNI (2012)	X				NÃO
AERMC (2011)		X	X		NÃO

### 2.5.8. Consolidação metodológica das experiências avaliativas

A meta-avaliação das experiências apresentadas nessa seção foi consolidada por meio da consideração da utilização das avaliações como o objetivo maior desses trabalhos. Acredita-se que, qualquer que seja o estudo, sua relevância deve ser proporcional ao seu uso e ao impacto causado por ele à tomada de decisão. Dentre as alternativas de utilização apresentadas na seção 2.5.2, a mais impactante na realidade da política seria a que viesse a promover a sua revolução; em seguida, a que efetivasse ajustes ou aprimoramentos; em terceiro lugar, o estudo mobilizador que impulsionasse a ação; após, aquele que disseminasse a política tornando-a mais presente; e por fim, a avaliação legitimadora de uma decisão já tomada. Esta Tese interessou-se pelas avaliações que se ocuparam com as três primeiras tipologias e esse foi escolhido o foco da análise despendida nesta seção.

Para que tais modalidades de utilização sejam favorecidas, os aspectos analisados, nas seções precedentes, têm diferentes capacidades impulsionadoras. Buscou-se, então, hierarquizá-los do ponto de vista causal considerando o impacto que poderiam ter na utilização dos resultados dos trabalhos. A ordem definida a seguir segue essa linha lógica.

1° Oportunidade na crise: momentos de ruptura institucional ou de crise no uso da água podem motivar a colocação de estudos na agenda política ou potencializar o resultado daqueles disponíveis que, na ausência dessa oportunidade histórica, poderiam continuar latentes, sem que se acionasse o gatilho da utilização.

2° Agenda política: ótimos estudos podem ou não alcançar o interesse dos tomadores de decisão o que depende, sobretudo, de estarem na agenda política atendendo a interesses desses atores.

3° Objetivos: avaliações que resultam na proposição de solução a problemas de interesse social, num viés pragmático, poderiam ser mais impactantes que aquelas relativas à eficácia da política (medida pela capacidade de alcance de metas próprias) ou quanto à sua eficiência. Esta, juntamente com a aferição da implantação do sistema de gestão e de instrumentos têm seus interesses voltados à estruturação e ao fortalecimento da política, não sendo, usualmente, sensibilizadoras dos tomadores de decisão.

4° Objeto: o impacto na tomada de decisão deverá ser diretamente proporcional ao tema estratégico objeto da avaliação. Entenda-se por estratégico o tema que mobilize a atenção e os interesses de atores importantes e cujo fracasso no seu enfrentamento poderia colocar em risco a política de recursos hídricos naquele território específico.

5° Exigência administrativa: a imposição externa poderá potencializar a realização de estudos em situações onde sua não realização penalize o agente da política.

6° Situação planejada: avaliações, normalmente, não são elaboradas. Uma maneira de promovê-las é planejar oportunidades futuras nas quais ela tenha que ser considerada constringendo os agentes da política.

Dessa forma, avaliações pragmáticas de temas estratégicos, onde se afirmam os resultados da política para a solução de situações socialmente impactantes ou em crises, que sejam devidamente planejadas ou atendam a exigências administrativas, poderão ser colocadas na agenda política na situação mais oportuna para que possam ser úteis no processo de tomada de decisão.

Centrando a análise nas experiências relatadas neste texto, selecionaram-se os seguintes estudos que tiveram relevância no aprimoramento da política ou na mobilização para a ação, conforme destaca a Tabela 2.7: TCU, FGV, CNI e AERMC. Optou-se por excluir da análise os trabalhos utilizados para a legitimação ou disseminação da política vigente, entendendo que eles decorreram da necessidade imposta pelo momento inicial de implantação da política.

Esses quatro estudos foram, então, classificados segundo os aspectos promotores da utilização, conforme Tabela 2.13. Nela, o número de símbolos “I” indica o grau de impacto dos aspectos a seguir referenciados:

- Situação planejada: I ou não.
- Exigência administrativa: I ou não.
- Objeto: II tema estratégico (coloca em questão a política); I tema importante.
- Objetivos: III resultados da política; II eficácia; I eficiência.
- Agenda política: I ou não.
- Crise: I ou não.

Tabela 2.13 – Caracterização para maximização da utilização das avaliações

	TCU	FGV	CNI	AERMC	Máximo Potencial de utilização
Situação planejada	não	não	não	I	I
Exigência administrativa	I	não	não	I	I
Objeto	I	II	I	II	II
Objetivos	I	I	I	II	III
Agenda política	não	I	não	não	I
Crise	não	I	não	não	I

Observa-se que nenhuma das experiências se enquadraria na situação de máximo potencial de utilização para aprimoramento, mobilização para a ação ou mesmo revolução da política, conforme disposto na última coluna. A criação de método que buscasse incrementar situações complementares entre as presenciadas pelas experiências da FGV e da AERMC (colunas sombreadas) poderia ser uma maneira de

modelar processo ideal de avaliação focado na utilização. Quando se analisam as características metodológicas dessas duas experiências (FGV e AERMC), observam-se as seguintes convergências: base teórica pragmática; tempo de duração máximo de um ano; divulgação do produto final aberta em página eletrônica na internet; relatório final sintético (24 páginas na FGV e seis na AERMC). Elas divergem na abordagem temporal: enquanto a avaliação da FGV propõe ajustes legais que poderiam vir a resolver problemas ainda não vivenciados (avaliação *ex-ante*), o estudo da AERMC é uma típica avaliação *ex-post*.

Quanto ao arranjo institucional e ao processo avaliativo, em ambas as situações os promotores participam, também, como avaliadores e destinatários finais dos produtos. Além disso, atores diretamente implicados com os temas em análise, inclusive de outras políticas setoriais, participaram ativamente dos debates e no julgamento nesses estudos. Nos dois casos a bacia hidrográfica constituiu-se a área de abrangência do estudo.

Além dessas constatações da prática das avaliações, é importante que o método se inspire nas observações de Cruz Júnior (2010) visando a aumentar suas contribuições à decisão política. Esse autor entende que, nos processos de avaliação das políticas, é preciso considerar a sua aceitação e validação pelos agentes da política:

*“os tipos convencionais de pesquisa avaliativa, por desconsiderarem a questão da viabilidade institucional e política, acabam sendo inadequados à própria realidade política do ambiente em que ocorrem a formulação e a avaliação de políticas”.*

Na sua visão, para se ampliar a margem de utilização da avaliação, há de se envolver os beneficiários da política, buscando que o processo e os resultados dos trabalhos capacitem politicamente tal iniciativa:

*“aquilo que é politicamente viável em um dado contexto político, na prática, depende do conhecimento que a opinião pública tenha, ou não, sobre esse contexto. [...] alienando-se a opinião pública, não se conseguirá definir, e muito menos ampliar, as fronteiras do possível”.*

Ainda segundo Cruz Júnior, se o objetivo da avaliação é desempenhar papel relevante, seja para aprimorar a política vigente ou para traçar novos caminhos, ela deveria contemplar possibilidades de transformação:

*“nenhum modelo de avaliação de políticas públicas, prescritivo ou descritivo, deverá ser considerado completo se não contemplar estratégias de mudança político-institucional. [...] não se deve esperar que, essas estratégias, sejam capazes, por si só, de produzir a mudança política. [...] Mas é preciso considerá-las importantes ao ponto de aceitar-se que as ignorar, como ignorar o conceito de viabilidade política, significa despir o processo avaliativo de qualquer conteúdo e significado político-institucional.[...] um modelo de avaliação de políticas públicas só fará sentido se, efetivamente, for capaz de permitir a melhoria da decisão política. Um modelo útil [...] contemplará, obrigatoriamente, [...] as ideias, as ideologias e os argumentos e contra-argumentos que consubstanciam o debate e a deliberação política”.*

Diante dessa afirmação, agrega-se que um método maximizador da capacidade de utilização das avaliações deve ter base teórica pragmática, quando aborda centralmente a efetividade da política na vida social, e construtivista, quando qualifica o processo avaliativo como momento de reflexão dos atores do sistema de gestão sobre a própria razão de ser da política garantindo o espaço necessário a posições contraditórias.

Essa meta-avaliação constitui-se, assim, na estrutura do método avaliativo utilizado nesta Tese para avaliar a política brasileira de recursos hídricos, conforme detalhado no Capítulo 3.

### **3. MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS**

O método para avaliação da política de recursos hídricos elaborado nesta Tese baseia-se na revisão teórica sobre avaliação de políticas públicas e na consolidação metodológica das experiências relatadas no Capítulo 2.

Sob o ponto de vista teórico, ela pode ser classificada como uma avaliação pragmática, que se prende a situações concretas relacionadas aos recursos hídricos, buscando avaliar a capacidade da política para efetivar resultados reconhecidamente positivos, sob o ponto de vista dos atores impactados pelos problemas hídricos.

Reconhecendo a multiplicidade de situações apresentadas pela complexa realidade brasileira de gestão das águas, uma avaliação geral deve ser consequência de avaliações regionais elaboradas para as políticas aplicadas a diversos casos de estudo. Essa pressuposição é, assim, fortemente dependente da importância do problema e da relevância política da política de recursos hídricos em curso em distintas regiões do País.

Como a avaliação deve ser focada na utilização do processo avaliativo e de seus produtos, devem ser buscadas, obsessivamente, táticas de aproximação entre o processo e os tomadores de decisão, tanto durante quanto depois de concluída a avaliação. Para o alcance do sucesso da avaliação, medido por sua utilização na tomada de decisão, não se pode prescindir de uma seleção de casos de estudo com importante responsabilidade estratégica para o desenvolvimento da política.

A extensão de resultados das avaliações regionais ao ambiente nacional pode ser consequência da mobilização dos atores locais, visando à solução de seus problemas específicos. Dessa forma, a abordagem teórica basilar do método avaliativo proposto deve, também, ser construtivista, privilegiando o debate entre o avaliador e os agentes da política, onde o avaliador seja independente e responsável pela disseminação de debates que não se exauram no próprio processo, ao contrário, possam ser difundidos no âmbito do sistema de gestão.

O avaliador deve participar ativamente na instigação à discussão, buscando uma interação aberta com e entre os participantes, preservando suas identidades opinativas, mas disseminando as informações coletadas. Agindo assim, os relatórios do processo podem retratar a pluralidade dos pontos de vista e dos referenciais teóricos dos atores da

política, cabendo ao avaliador, entretanto, alimentado pelo universo dessas percepções, tecer o julgamento de valor para a política no enfrentamento de específico problema-chave.

Acredita-se que para a avaliação da política brasileira de recursos hídricos, objeto desta Tese, o método deve promover a mobilização para a ação, superando limitações próprias de processos eminentemente legitimadores e disseminadores do status quo, usualmente presentes na realidade brasileira. A estratégia principal, visando ao fortalecimento da participação dos agentes dos diferentes casos de estudo, é baseada em três definições básicas:

- Problemas-chave: específicos problemas, reconhecidos pelos atores da política como prioritários na sua respectiva realidade, capazes de envolver os participantes no processo, ativando responsabilidades e vontades para a definição e o encaminhamento da solução.
- Oportunidade histórica: ocasião na qual o tomador de decisão será convocado a manifestar-se sobre o problema-chave, suficientemente crível para que a solução proposta possa entrar na agenda política.
- Compartilhamento das avaliações entre casos de estudo: processo capaz de mobilizar uma rede social, visando a disseminar boas práticas entre as distintas políticas, além de instigar ao desenvolvimento de processos ampliados na busca de ajustes nas políticas regional e nacional.

A hipótese que se apresenta é que a análise de elementos transversais e comuns, presentes em casos de estudo com diversos e importantes problemas-chave, permitirá a emissão de uma avaliação geral da política vigente. Assim, poder-se-á recomendar ajustes no sistema de gestão, nos instrumentos necessários e suficientes à solução dos problemas, podendo ser orientadora de simples aprimoramentos ou de mudanças maiores na respectiva política regional, com repercussões, também, nas diretrizes gerais da política nacional.

Resumindo, o método avaliativo utilizado deverá possuir as seguintes características principais:

- 1º Tem como objetivo verificar a adequação da política por meio do seu sistema de gestão, dos instrumentos, dos fundamentos e diretrizes da política para a solução de problemas estratégicos relacionados aos recursos hídricos.

2° Baseia-se nos resultados socialmente reconhecidos da política, aplicada em diferentes realidades pelo país, onde há processos com razoável tempo de maturação de sua implementação e, sobretudo, problemas estratégicos para a gestão das águas.

3° Reconhecendo oportunidade histórica próxima futura para a tomada de decisão, fortalecendo a possibilidade de utilização dos produtos da avaliação, durante e depois do processo de sua elaboração.

4° Articula os agentes da política na tentativa de motivá-los para a solução de problema-chave, em cada uma das distintas e relevantes situações avaliadas.

5° Articula o compartilhamento entre casos com realidades temáticas ou institucionais similares visando à criação de redes sociais indutoras da ação.

Assim orientado, o processo de implementação do método foi estruturado com os seguintes passos, que são objeto de detalhamento nas seções 3.1 a 3.5, a seguir:

1° Seleção de casos de estudo.

2° Avaliação compartilhada baseada em problemas-chave.

3° Avaliação do sistema de gestão.

4° Avaliação dos instrumentos da política.

5° Avaliação dos fundamentos e diretrizes da política.

### **3.1. Seleção dos casos de estudo**

Para a seleção dos casos de estudo, observaram-se critérios que poderiam permitir a participação de diferentes regiões político-administrativas, com territórios com dimensões diversas, com ocupação predominantemente rural ou urbana, em que fossem observadas distintas realidades hídricas, além de modelos de gestão e legislações específicos.

Como representar toda a diversidade brasileira é uma tarefa hercúlea, que não será possível nesta Tese em função de suas limitações em recursos, propôs-se investigar situações em que estivessem presentes experiências históricas ou representativas de aspectos temáticos e institucionais, implantadas nas diferentes regiões administrativas do País. A larga experiência deste pesquisador na gestão das águas permitiu eleger, preliminarmente, os seguintes casos de estudo: Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ, Sinos, São Francisco, Tocantins, Verde Grande, Gortuba, Jaguaribe, São Miguel e Paranoá.

O estágio realizado na França, em 2011, durante a elaboração da Tese, permitiu conhecer a experiência da bacia hidrográfica do rio Yerres e, nela, testar o método avaliativo proposto, ampliando, também, a possibilidade comparativa entre os países.

Com essa seleção inicial, foi necessário analisar a abrangência desses casos na realidade brasileira e a possibilidade de aplicar-lhes o método. Para isso, utilizou-se dos seguintes critérios de verificação: 1) diversidade institucional da política das águas (abrangência da política federal e/ou de política estadual); 2) dimensão e ocupação territorial (área da unidade de gestão e tipo de ocupação preponderante no território); 3) temas relevantes para a gestão dos recursos hídricos; 4) oportunidades de tratamento do problema-chave; e 5) avaliação compartilhada (possibilidade de avaliação com outro caso de estudo).

### **3.1.1. Diversidade institucional da política das águas**

Em função da definição constitucional do domínio das águas no Brasil, legislações diversas, nos Estados e na União, proporcionaram a existência de variadas políticas de recursos hídricos pelo País. Tais modelos não foram instalados ao mesmo tempo e respondem à conjuntura político-institucional e às especificidades dos problemas regionais relacionados ao uso das águas.

De maneira geral, as leis expressam tais peculiaridades regionais e enriquecem a experiência da política brasileira de recursos hídricos. Impõe-se maior flexibilidade à instalação de modelos organizacionais e de instrumentos de gestão, por vezes, tornando-se obstáculo intransponível à efetivação de bons resultados para a gestão das águas<sup>53</sup>. O atendimento a essa representação pelos casos previamente selecionados está expresso na Tabela 3.1, onde se apresentam as especificidades regionais, normativas e históricas, tanto pelas leis preponderantes<sup>54</sup> quanto pela efetiva implantação da política.

Os casos propostos representam situações diversas pelo país. São três casos no Sudeste, três no Nordeste, um no Norte, um no Sul e um no Centro-oeste. A instalação da nova política brasileira é representada pela edição das leis estaduais e federal, entre 1991 e 2001, enquanto as organizações de bacia, normalmente marco inicial do processo de implementação da política no Brasil, desenvolveram-se desde 1988 até 2010. O caso Francês permite um paralelo institucional importante com a política brasileira, uma vez ter sido aquela a principal referência para essa experiência.

---

<sup>53</sup> Gontijo Jr. e Trigo (2013) analisam o impacto negativo do múltiplo domínio dentro de uma mesma unidade de gestão na implementação da política brasileira, impondo enorme complexidade institucional em meio repleto de diversidade física.

<sup>54</sup> Considera-se lei preponderante a que regula a maior parte das ações de gestão das águas na respectiva unidade de gestão.

Tabela 3.1 – Casos de estudo segundo a diversidade institucional

Caso de Estudo	Região brasileira / país	Domínios das águas	Ano de instalação	
			Lei preponderante	Organização de bacia
PCJ	Sudeste	MG, SP* e Federal*	1991	1989**
Sinos	Sul	RS	1994	1988
Baixo São Francisco	Nordeste	AL, BA, PE, SE e Federal*	1997	2002
Médio Tocantins	Norte	TO e Federal*	1997	2010
Jaguaribe	Nordeste	CE* e Federal	1992	1993
São Miguel / Canoas	Nordeste	CE	1992	2002
Verde Grande	Sudeste	BA, MG* e Federal*	1997	2002
Gorutuba / Bico da Pedra	Sudeste	MG* e Federal*	1997	2002
Paranoá	Centro Oeste	DF* e Federal	2001	2006
Yerres	França	não dominial	1964	2002

(\*) domínios considerados predominantes para a gestão das águas na unidade escolhida.

(\*\*) criação do Consórcio PCJ, primeira organização de prefeituras e usuários das águas nessas bacias.

### 3.1.2. Dimensão e ocupação territorial

Segundo a legislação brasileira, as unidades de gestão das águas devem ser definidas pelas bacias hidrográficas. No entanto, tanto a União quanto os Estados têm criado unidades que não se enquadram, completamente, nessa definição, incorporando outros aspectos territoriais ligados à realidade hídrica<sup>55</sup>, ambiental, socioeconômica e política.

Além disso, as dimensões das bacias têm tornado diversos os problemas e a participação de outras políticas no debate de temas relevantes para a gestão das águas. Há unidades com território com poucos milhares de quilômetros quadrados, enquanto outras ultrapassam um milhão dessas unidades. Nessas, há ocupação diversa do solo, desde unidades com alta densidade demográfica e urbana até regiões rurais muito pouco povoadas.

A Tabela 3.2 busca retratar tal diversidade e apresentar as características dos casos pré-selecionados, o que contempla as necessidades do método desta Tese.

<sup>55</sup> Esta característica não é necessariamente limitada pela área de drenagem dos cursos d'água naturais, podendo incluir, por exemplo, transposições de água entre bacias.

Tabela 3.2 – Casos de estudo segundo a diversidade de área e ocupação territorial

<b>Caso de Estudo</b>	<b>Dimensão territorial aproximada (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Ocupação territorial preponderante</b>	<b>Políticas intervenientes</b>
PCJ	15.000	Alta densidade urbana e áreas rurais estratégicas	Saneamento, energia (RMSP), industrial, ambiental e de desenvolvimento regional
Sinos	4.000	Urbanização concentrada e áreas rurais estratégicas	Saneamento, energia (Caí), industrial, ambiental e de desenvolvimento regional
Baixo São Francisco	30.000	Rural com urbanização concentrada em polos às margens dos rios	Energia, agrícola, pesca e aquicultura, turismo, lazer, ambiental e de desenvolvimento regional
Médio Tocantins	270.000	Rural com urbanização concentrada em polos às margens dos rios	Energia, agrícola, pesca e aquicultura, turismo, lazer, ambiental e de desenvolvimento regional
Jaguaribe	75.000	Rural com urbanização rarefeita	Saneamento, agrícola e de desenvolvimento regional
São Miguel / Canoas	4.000	Rural com urbanização rarefeita	Saneamento, agrícola e de desenvolvimento regional
Verde Grande	30.000	Rural com urbanização concentrada em poucos polos às margens dos rios	Saneamento, agrícola e de desenvolvimento regional
Gorutuba / Bico da Pedra	15.000	Rural com urbanização concentrada em um polo às margens do rio	Saneamento, agrícola e de desenvolvimento regional
Paranoá	1.000	Urbana e metropolitana	Saneamento, energia, lazer, turismo, ambiental e de desenvolvimento urbano
Yerres	1.000	Urbana e metropolitana	Saneamento, industrial, lazer, turismo, ambiental e de desenvolvimento urbano

### 3.1.3. Temas relevantes para a gestão

Os casos selecionados apresentam os seguintes temas: usos diversos das águas; conflitos reais entre eles; e interações frequentes com outras políticas públicas. Eles representam boa parte dos temas vivenciados, atualmente, pela gestão das águas nas bacias hidrográficas brasileiras.

As transposições entre bacias, por exemplo, têm se tornado, cada dia, mais frequentes em regiões densamente povoadas, conforme é o caso das duas maiores cidades do país, mas que também podem ser verificadas em boa parte das regiões metropolitanas. Nessas áreas vivem mais de 90 milhões de brasileiros, ou quase 50% da população do País e, ali, localizam-se graves problemas relacionados tanto à escassez quanto à qualidade das águas, demandando crescente atuação da política de recursos hídricos.

Transposições, também, são muito frequentes no semiárido brasileiro, região que abrange área com, aproximadamente, 970.000 km<sup>2</sup>, equivalente a mais de 10% do

território do Brasil e que vem desafiando a capacidade do Estado brasileiro de implantar políticas de convivência com a seca. Quando se observa que em todas as grandes bacias hidrográficas instalaram-se, ou serão instalados, aproveitamentos hidrelétricos participantes do sistema elétrico interligado, infere-se o quanto essa questão é, também, relevante no debate das dificuldades de gestão das águas promovidas por esse uso predominante no limitado ambiente das bacias hidrográficas.

Por fim, 75% da área do País encontram-se inseridas em bacias hidrográficas que abrangem território de mais de um Estado, conseqüentemente, com rios de domínio da União e estaduais, e, nelas, a integração das ações dos reguladores dos diferentes domínios é determinante para o sucesso da política de recursos hídricos. Ou seja, os casos selecionados podem ser considerados uma amostra representativa da realidade brasileira sob o ponto de vista temático (GONTIJO JR e RODRIGUES, 2013), conforme expresso na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 – Casos segundo a diversidade temática

<b>Caso de Estudo</b>	<b>Usos principais da água</b>	<b>Problema-chave</b>	<b>Usos em conflitos</b>
PCJ	Saneamento, indústria e energia	Gestão do Sistema Cantareira	Região metropolitana de São Paulo versus bacias PCJ
Sinos	Saneamento, indústria, agricultura e energia	Conflito de uso – abastecimento urbano versus irrigação	Usos urbanos da aglomeração São Leopoldo e Novo Hamburgo versus irrigantes a montante
Baixo São Francisco	Energia, agricultura e usos não consuntivos	Geração hidrelétrica e usos múltiplos	Usos pelas hidrelétricas versus todos os demais
Médio Tocantins	Energia, agricultura e usos não consuntivos	Geração hidrelétrica e usos múltiplos	Usos pelas hidrelétricas versus todos os demais
Jaguaribe	Saneamento e agricultura	Gestão das águas dos grandes reservatórios	Região metropolitana de Fortaleza versus usos da bacia do Jaguaribe
São Miguel / Canoas	Saneamento e agricultura	Gestão do açude Canoas e vale perenizado	Usos a montante versus usos a jusante do açude
Verde Grande	Saneamento e agricultura	Gestão do reservatório Congonhas	Usos do aglomerado urbano de Montes Claros versus os usos para irrigação a jusante
Gorutuba / Bico da Pedra	Saneamento e agricultura	Gestão do Bico da Pedra	Usos a montante versus usos a jusante do açude
Paranoá	Saneamento, energia e usos não consuntivos	Usos múltiplos e gestão territorial*	Usos do solo versus os usos múltiplos das águas
Yerres	Usos não consuntivos	Inundações e gestão territorial	Usos do solo versus área natural de expansão do rio

(\*) o tema inicial das entrevistas era o assoreamento do Lago Paranoá, como interface entre a gestão do solo e da água, mas foi alterado dentro da aplicação do método avaliativo.

### 3.1.4. Oportunidades de tratamento do problema-chave

Tendo em vista que o método busca potencializar a utilização da avaliação, a Tabela 3.4 apresenta as oportunidades de tomada de decisão identificadas em cada caso de estudo.

Tabela 3.4 – Casos segundo oportunidades futuras para os problemas-chave

<b>Caso de Estudo</b>	<b>Oportunidade passada</b>	<b>Situação atual</b>	<b>Oportunidade futura</b>
PCJ	Renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2004	Lacunas no acordo firmado em 2004 e a emergência de novos problemas	Renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2014
Sinos	Acordo sobre regras de uso das águas no período de estiagem em 2005	Plano de Recursos Hídricos em elaboração	Eleição para o governo estadual em 2014
Baixo São Francisco	Plano de recursos hídricos da bacia do rio São Francisco em 2004	Debate nacional sobre renovação das concessões e baixo volume de águas nos reservatórios	Prorrogação das concessões das hidrelétricas em 2015
Médio Tocantins	Plano de recursos hídricos da região hidrográfica em 2009	Discussões paralisadas no Colegiado Gestor criado para implementar o Plano	Instalação de AHE (hidrelétricas) em 2014/2015
Jaguaribe	Alocação das águas dos reservatórios em período de baixo volume em 2001	Alocação anual sistemática de águas nos reservatórios	Conclusão do PISF e construção do Cinturão das Águas do Ceará – CAC a partir de 2014
São Miguel / Canoas	Conflito entre usuários do açude em 2002	Alocação anual sistemática de águas nos reservatórios	Construção do CAC e novas perspectivas de uso
Verde Grande	Plano de recursos hídricos da bacia em 2009	Paralisia na política de gestão das águas	Outorga da adução e construção do reservatório Congonhas em 2014
Gorutuba / Bico da Pedra	Alocação das águas entre os usuários do açude em 2003-2004	Paralisia na política de gestão das águas	Modernização do Perímetro de Irrigação 2014
Paranoá	Plano integrado de recursos hídricos do Distrito Federal em 2006	Debates de marcos regulatórios de uso do solo e da água	Eleição para o governo estadual em 2014
Yerres	Inundação de 1978	Estruturação do organismo encarregado de implementar o SAGE (SyAGE)	Revisão do SAGE e metas da Diretiva Europeia das Águas em 2015

Tais momentos, passados e futuros, foram pesquisados visando a situações nas quais a necessidade de estudo e discussão sobre o tema poderia proporcionar, aos atores envolvidos, atividades de negociação visando à solução dos problemas-chave. Na análise dos casos, optou-se por não prosseguir o processo avaliativo quando verificada a efervescência momentânea de conflitos. Dessa forma, permitiu-se uma ambiência mais adequada ao planejamento das ações da política, preparando-a para a tomada de decisão na oportunidade futura escolhida.

### 3.1.5. Avaliação compartilhada

Analisou-se a possibilidade de avaliação compartilhada, dois a dois, dos casos selecionados, considerando, ao mesmo tempo, suas similaridades temáticas e ambientais, além da diversidade institucional na qual se desenvolvem as políticas. A Tabela 3.5 mostra que essa possibilidade é concreta nos cinco pares de casos.

Tabela 3.5 – Casos de estudo segundo possibilidade de avaliação compartilhada

Estudos de Caso	Similaridades		Diversidade institucional
	Temática	Ambiente avaliativo	
PCJ e Sinos	Alocação da água entre usos e regiões distintas	Regiões urbanas industrializadas eminentemente estaduais	Estágios diferentes dos instrumentos e do sistema de gestão
São Francisco e Tocantins	Usos múltiplos das águas em regiões com hidrelétricas	Pequena densidade demográfica e disputas entre usos envolvendo aspectos ambientais e culturais	Estágios diferentes dos instrumentos e do sistema de gestão
Verde Grande e Jaguaribe	Gestão de grandes reservatórios em regiões semiáridas	Regiões rurais com grandes projetos agrícolas e demandas urbanas concentradas	Predominâncias distintas de gestão federal e estadual
Gorutuba/Bico da Pedra e São Miguel/Canoas	Gestão de pequenos reservatórios em regiões semiáridas	Regiões semiáridas com projetos agrícolas e atendimento de pequenas aglomerações urbanas	Predominâncias distintas de gestão federal e estadual
Paranoá e Yerres	Integração entre a gestão do uso do solo e das águas	Gestão de águas em regiões metropolitanas	Políticas e estágios diferentes de implementação

Diante da verificação das seções precedentes, acredita-se que os casos selecionados no Brasil representam parcela significativa da experiência brasileira com suas similaridades e diversidades, bem como o exemplo francês permite uma análise comparativa interessante com situação similar em área metropolitana brasileira (Figura 3.1).

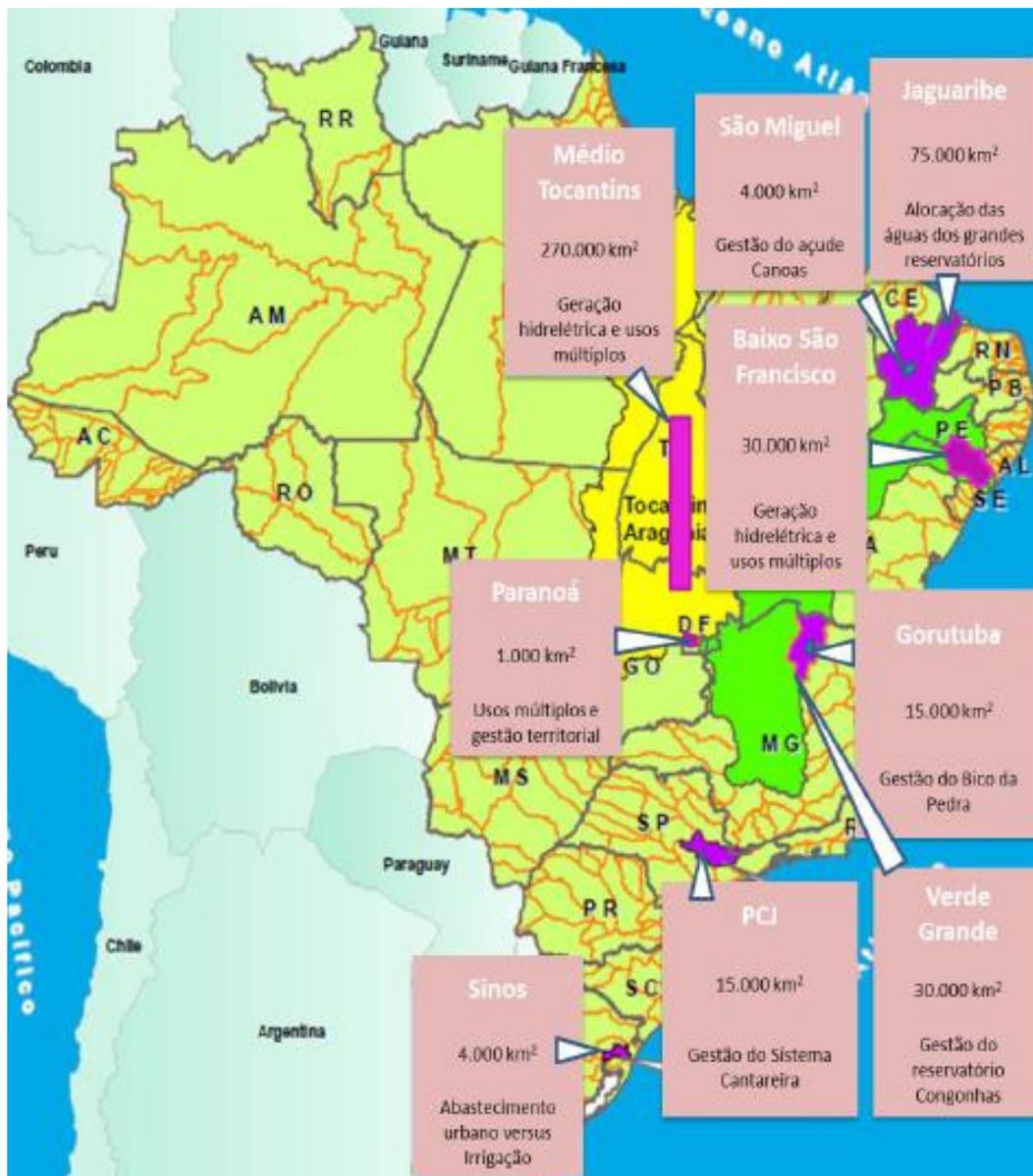
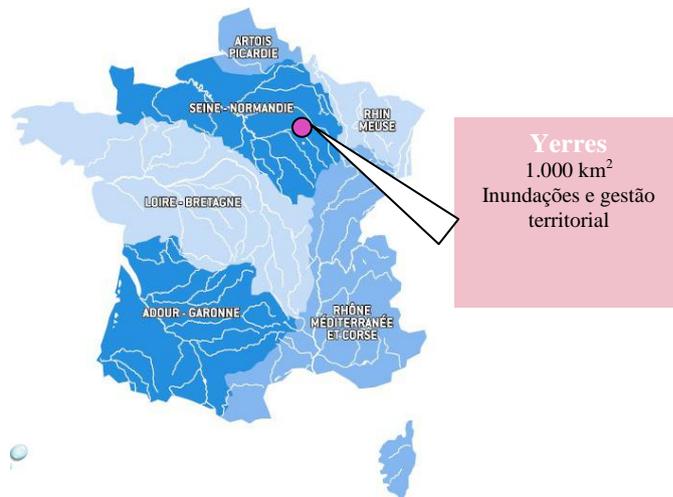


Figura 3.1 – Casos de estudo no Brasil e na França

### **3.2. Avaliação compartilhada da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave**

A avaliação compartilhada tem como objetivo verificar o tratamento proporcionado pela política a determinado problema-chave relacionado aos recursos hídricos, em duas unidades distintas de gestão. Alternativamente pode ser aplicado a problemas distintos, porém com similaridades institucionais.

Para a descrição do processo avaliativo utilizado, a cada dois dos casos selecionados nesta Tese, as seguintes características deverão estar perfeitamente definidas: os problemas relacionados aos recursos hídricos; as determinações temporais; as atribuições dos participantes na avaliação (promotor, avaliador, avaliado e destinatário); os critérios para o julgamento de valor da política quanto ao tratamento dos problemas-chave; a investigação causal dos resultados, se possível; e a estratégia visando à utilização, tanto no processo quanto após sua realização.

Para tal análise, detalham-se nas seções a seguir a abrangência territorial do processo, as suas etapas e os produtos gerados pela avaliação compartilhada.

#### **3.2.1. Abrangência territorial da avaliação**

Cada objeto da avaliação deverá ser localizado em uma previamente definida unidade de gestão de recursos hídricos. A sua área de abrangência deve ser delimitada pela área de influência do problema-chave, que poderá não ser coincidente com os limites da unidade de gestão. Em função dessa área, devem ser mapeados os atores implicados no tratamento do problema, sejam atuantes dentro da política de recursos hídricos ou em políticas que impactam a sua situação atual.

Com tal definição, o método busca fortalecer a perspectiva multissetorial da gestão das águas e, assim, verificar sua capacidade de influenciar políticas intervenientes. O protagonismo de organismos pertencentes ao sistema de recursos hídricos é fundamental para a promoção da avaliação e procedimentos subsequentes: reunião de documentos; indicação de atores relevantes para entrevistas; recepção do sistema de gestão para receber e divulgar o resultado da avaliação. Não se deve, no entanto, perder de vista a possibilidade de ampliar, durante a investigação, o universo de atores e políticas necessariamente envolvidos no tratamento do problema-chave. Isso pode se fazer pertinente, tendo em vista a descoberta de interfaces setoriais não previstas nos estudos preliminares.

### **3.2.2. Etapa I - Estudos preliminares**

O processo avaliativo inicia-se por meio de pesquisa bibliográfica que permita a reunião de informações relativas aos usos das águas, aos conflitos a eles relacionados e às abordagens históricas de gestão na unidade de gestão. Fontes acadêmicas, administrativas ou midiáticas devem ser pesquisadas visando a alcançar diferentes discursos sobre o tema pesquisado.

Quando possível, as pesquisas devem contemplar avaliações anteriores da política, naquela área de abrangência, com as quais se espera permitir uma utilização mais expedita de informações já consolidadas. Nesses casos, são analisados pontos fortes e fracos desses processos, bem como buscada a utilização de seus resultados nas tomadas de decisão anteriores.

Para que se formulem as questões principais da avaliação, é necessário que os estudos preliminares possam fazer emergir os grandes problemas relativos aos recursos hídricos e, segundo tal amostra, seja definido o problema-chave.

O avaliador é o responsável pela definição inicial do problema-chave que acredita ser mais relevante para os atores encarregados da política. Para isso, deve buscar nele a reunião de três características fundamentais: capacidade para a mobilização dos agentes da política, existência de oportunidade próxima futura para tomada de decisão sobre o problema-chave e inexistência momentânea de crise institucional envolvendo essa questão.

### **3.2.3. Proposta de avaliação**

As definições realizadas nos estudos preliminares devem ser apresentadas em consulta prévia ao promotor da avaliação, em cada unidade de gestão, juntamente com a apresentação conceitual do processo avaliativo. A sua adesão à proposta, consagrando o problema-chave ou alterando-o, define a continuidade do processo e o conseqüente detalhamento da proposta de avaliação.

É importante ressaltar que nas etapas seguintes do processo, durante a realização de pesquisas de campo e das entrevistas, o problema-chave selecionado pode ser confirmado ou rejeitado. Daí, a importância de que o avaliador observe atentamente o funcionamento do sistema de gestão, não se atendo somente às informações oficiais que podem muitas vezes omitir situações somente averiguadas nos estudos em campo. É

preciso “viver” o momento atual da gestão para não ter inviabilizada a escolha preliminar do problema-chave.

#### **3.2.4. Etapa II - Detalhamento da proposta**

A proposta deve ser detalhada antes de iniciada a pesquisa de campo quanto aos seguintes aspectos: oportunidades históricas (passada e futura) a serem investigadas; atores participantes no processo; critérios de avaliação; e cronograma para o desenvolvimento do processo.

Como se pressupõe buscar, de forma obsessiva, a utilização da avaliação, durante e depois do processo, o estudo das oportunidades históricas de tratamento do problema-chave é central para o envolvimento dos tomadores de decisão ou seus representantes mais diretos, conforme se descreverá nos parágrafos a seguir.

Inicialmente, com a escolha do problema-chave e sua validação pelo promotor, caberá ao avaliador investigar oportunidades passadas nas quais o problema-chave tenha sido objeto de estudo e discussão, mobilizando diferentes atores e possibilitado a tomada de decisão. De forma análoga, por meio de análise prospectiva do tema, se possível baseada em planos de recursos hídricos e seus cenários, deve-se vislumbrar oportunidade histórica futura para o tratamento do problema-chave. Propõe-se sua seleção em período de curto prazo, variando entre dois e três anos do início do processo de avaliação<sup>56</sup>.

A seguir, com o mapeamento de todas as políticas intervenientes, deve ser definido o arranjo organizacional do processo avaliativo, a ser composto pelos seguintes atores:

- Promotor: organismo ou organismos do sistema de gestão que aceitem liderar o processo (nesta Tese, aqueles que se comprometeram a colaborar com a pesquisa).
- Avaliador: profissional responsável pela condução do método (nesta Tese, o pesquisador).
- Agentes da avaliação: grupo de entrevistados impactantes ou impactados pelo problema-chave foco do processo avaliativo, pertencente ao sistema de gestão das águas ou a políticas nela intervenientes.
- Destinatários: entrevistados, colaboradores e instâncias promotoras da avaliação.

---

<sup>56</sup> Esse prazo está sendo proposto em função da peculiar situação eleitoral do Brasil. Por aqui há eleições gerais (federais, estaduais e municipais) a cada dois anos o que pode alterar, sobremaneira, a vontade política necessária à solução do problema hídrico em questão.

Um aspecto relevante é buscar a adesão formal dos entrevistados, grupo entre dez e vinte pessoas, estabelecendo as condições de uso das identidades pessoais, das opiniões e informações coletadas. Nesta Tese, garantiu-se o anonimato de todas as opiniões.

O grupo inicial de entrevistados poderá vir a ser acrescido com novos componentes em função das interações entre o avaliador e os agentes da avaliação ou, ainda, pela mudança do problema-chave inicial, caso esse não se configure como o mais relevante durante ou após a realização das entrevistas.

Os entrevistados devem ser arguidos quanto às informações relativas aos principais problemas na unidade de gestão e ao problema-chave. Por meio dos critérios julgamento estabelecidos na seção 3.2.5, eles devem ser solicitados a expressarem-se quanto à situação atual do problema-chave e às suas perspectivas para a oportunidade futura, tanto para a solução do problema quanto sobre a participação de diferentes organismos em funções previamente definidas para tal. Nesta Tese, as entrevistas buscaram, também, conhecer as percepções dos entrevistados quanto aos objetivos da política de recursos hídricos, como subsídio a melhor compreender as estratégias ideológicas dos agentes na implementação da política de recursos hídricos.

Por fim, deve ser detalhado o cronograma de atividades. Acredita-se que a avaliação da política deve ser realizada eventualmente, em momento de relativa pacificação social sobre o problema-chave e quando seja factível uma oportunidade próxima futura para tomada de decisão. É relevante, também, que os agentes do sistema, principalmente quando promotores da avaliação, estejam ativos entre o início dos trabalhos avaliativos e o recebimento dos resultados finais. Ou seja, quem encomenda a avaliação deverá receber seus resultados e, em situação ótima, utilizá-los na tomada de decisão.

A avaliação deve ser realizada em período entre seis meses e um ano, permitindo uma boa análise do problema-chave e a apropriação dos conteúdos pelos participantes. Nesse tempo, devem estar concluídos o estudo do problema-chave, as entrevistas, o relatório preliminar e o relatório final, inclusive concluídos os processos de validação destes últimos. Tal abordagem temporal, considerando a situação atual e a oportunidade futura, pretende ser, ao mesmo tempo, *ex-post* e *ex-ante*, dentro de um mesmo processo.

As definições constantes nesta seção, juntamente com os critérios propostos na seguinte, devem ser consolidados em um documento único de referência visando a auxiliar a elaboração dos relatórios do processo avaliativo.

### 3.2.5. Critérios de avaliação

As variáveis de análise escolhidas, para aplicação dos critérios de avaliação, são as seguintes: situação atual do problema-chave; perspectiva da situação futura do problema-chave; sistema de gestão mais apropriado para o gerenciamento do problema-chave; e objetivos da política.

Quanto à situação atual do problema-chave, os participantes devem ser solicitados a classificá-los, utilizando os seguintes critérios:

- O PROBLEMA-CHAVE ESTÁ RESOLVIDO – quando a situação atual está resolvida segundo regras construídas dentro ou com forte participação do sistema local encarregado da gestão dos recursos hídricos da respectiva unidade de gestão.
- A SOLUÇÃO FOI IMPOSTA – quando a situação atual é reconhecida resolvida, porém, as regras foram impostas externamente ao sistema de gestão de recursos hídricos da respectiva unidade de gestão.
- O PROBLEMA-CHAVE NÃO ESTÁ RESOLVIDO – quando a situação atual precisa ser redefinida.

Quanto à oportunidade futura de debate do problema-chave, nesta Tese, foram utilizadas duas alternativas. A primeira, quando ela é planejada e praticamente certa e os entrevistados expressam-se quanto à expectativa de tratamento do problema-chave:

- SERÁ FÁCIL – não haverá dificuldades para o bom tratamento do tema.
- SERÁ DIFÍCIL – diversos fatores podem tornar a negociação muito difícil.

A segunda alternativa procura explorar a perspectiva dos entrevistados quando a possibilidade futura não é tão evidente:

- ACREDITA – expectativa positiva quanto a solução na oportunidade futura.
- NÃO ACREDITA – sem expectativa de solução na oportunidade futura.

Visando a investigar as diferentes perspectivas dos atores quanto ao sistema de gestão e à participação de diferentes organismos no tratamento do problema-chave, os entrevistados são convidados a sugerir organismos que, na oportunidade futura, seriam responsáveis pelas seguintes atribuições:

- COORDENAÇÃO DOS ATORES E POLÍTICAS – reunir os representantes dos interesses envolvidos com a solução do problema-chave.

- **COLETA E TRATAMENTO DE DADOS** – coleta e pesquisa de dados e informação sobre recursos hídricos necessários à elaboração de propostas de solução para o problema-chave.
- **ESTUDOS TÉCNICOS E ELABORAÇÃO DE ALTERNATIVAS** – elaboração de alternativas para subsidiar o debate sobre o problema-chave.
- **DEBATE DOS ESTUDOS E ALTERNATIVAS** – organismo ou ambiente preferencial para o debate das alternativas para o problema-chave.
- **TOMADA DE DECISÃO** – escolha da alternativa para o problema-chave.
- **MONITORAMENTO** – acompanhamento da implementação da solução.

Por fim, visando a investigar as diferentes perspectivas cognitivas dos atores quanto ao papel da política de recursos hídricos na área de influência do problema-chave, os entrevistados foram convidados a hierarquizar os seguintes objetivos da política:

- **INFLUENCIAR OUTRAS POLÍTICAS PÚBLICAS** para que os temas relacionados aos recursos hídricos sejam tratados dentro de cada um dos seus respectivos campos de atuação.
- **SENSIBILIZAR AS PESSOAS PARA UMA MUDANÇA DE CONSCIÊNCIA** para que os recursos hídricos sejam preservados, para o bem estar das populações atuais e futuras, tendo em vista o desenvolvimento sustentável.
- **RESOLVER OS TEMAS** relacionados aos recursos hídricos dentro da esfera de atuação da política pública para as águas.
- **AUMENTAR O CONHECIMENTO** social, técnico e científico sobre os recursos hídricos visando a melhor subsidiar a tomada de decisão.

### **3.2.6. Técnicas utilizadas para a análise das respostas dos entrevistados**

Apresentam-se a seguir distintas técnicas utilizadas no tratamento das informações coletadas durante as entrevistas.

#### **I. Quanto aos temas relevantes e ao problema-chave**

As respostas coletadas nas entrevistas quanto aos temas relevantes são tratadas quantitativamente, por meio da análise de distribuição de frequência das citações computadas, tanto para o mais relevante quanto para os dois primeiros problemas na respectiva unidade. Após essas hierarquizações, a análise conjunta das distribuições deve permitir ao avaliador decidir quanto à manutenção ou não do problema-chave

previamente escolhido, alterando-o quando outro pudesse melhor representar o mais relevante e motivador problema hídrico da região.

Dentre os dez casos nesta Tese, apenas o caso Paranoá teve o problema-chave alterado após a análise dos temas relevantes. As entrevistas foram orientadas pelo estudo do assoreamento do lago Paranoá e, após a análise das hierarquizações, ajustou-se o problema-chave para os usos múltiplos e a gestão territorial, tema que envolve tanto a questão original como outras citadas pelos entrevistados.

## II. Quanto à situação atual e à perspectiva futura

Para essas respostas, também foram verificadas as respectivas distribuições de frequência das perguntas dirigidas aos entrevistados.

## III. Quanto ao sistema de gestão

Para esse aspecto, procedeu-se conforme apresentado a seguir:

- Foi construída tabela representando a situação do sistema de gestão na oportunidade passada, segundo verificação da pesquisa histórica, e para o tratamento do problema-chave na oportunidade futura, segundo a visão dos entrevistados.
- Para cada uma das funções propostas (coordenação, coleta de dados, elaboração de estudos, etc.) foram selecionados os dois organismos mais citados o que permite analisar a evolução do modelo do sistema, desde a oportunidade passada até a futura.
- Por fim, é representado o modelo gestor, com as diferentes funções escolhidas para o tratamento do problema-chave a serem desempenhadas pelos organismos propostos pelos entrevistados. Caso a exclusividade em determinada função não seja destacada, são designados todos os organismos que compartilham tal atribuição.

## IV. Quanto à perspectiva cognitiva

Para o tratamento das respostas relativas à percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política de águas, (*A que se destina a política de recursos hídricos?*) foi aplicado o seguinte procedimento:

- Apresentação das diferentes respostas para as quatro prioridades, conforme exemplificado na Tabela 3.6 para caso com 14 entrevistas.

Tabela 3.6 – Citações dos entrevistados para os objetivos da política

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
	14 entrevistas			
1	6	4	0	6
2	4	3	5	1
3	3	3	5	6
4	1	4	4	1

- Soma das citações para as prioridades 1 e 2 e exclusão da prioridade 3.
- Definição de faixas de prioridade (ver exemplo na Tabela 3.7):
  - **Azul:** terço superior da faixa total entre 0 e 2 vezes o maior valor das citações (na Tabela 3.6, considerando o maior valor igual a 12, esse intervalo contempla os valores entre 9 e 12).
  - **Verde:** terço médio da faixa (entre 5 e 8).
  - **Amarelo:** terço inferior da faixa (entre 0 e 4).

Tabela 3.7 – Classificação das citações dos objetivos da política

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR	
1 e 2	10	7	5	7	8 a 12 = azul
4	1	4	4	1	5 a 8 = verde
					<5 = amarelo

- Eleição do objetivo ou objetivos prioritários, segundo as seguintes classes: **Maior** (em azul), para o objetivo classificado como azul nas prioridades 1 e 2 e amarelo na prioridade 4; **Menor** (em amarelo), para aquele classificado como amarelo nas prioridades 1 e 2 e como azul ou verde na prioridade 4; e **Médio** (em verde), para as demais situações (Tabela 3.8).

Tabela 3.8 – Eleição do objetivo prioritário da política no caso de estudo

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR	
1 e 2	10	7	5	7	1 e 2 - azul e 4 - amarelo = azul
4	1	4	4	1	1 e 2 - amarelo e 4 - azul ou verde = amarelo
					outros - verde

#### V. Quanto ao julgamento e às recomendações

Nessa etapa do processo, analisam-se os pontos fortes e fracos da política em cada um dos estudos de caso, baseando-se na classificação da situação atual do problema-chave pelos entrevistados, nas capacidades instaladas do sistema de gestão e nos instrumentos aplicados à solução. Considera-se que a oportunidade futura será mobilizadora dos

agentes locais para colocar o tema na agenda política e elaboram-se recomendações visando a promover o debate quanto ao melhor tratamento ou solução.

### 3.2.7. Etapa III - Relatórios do processo avaliativo

A investigação junto aos entrevistados inicia-se com a elaboração de um roteiro para as entrevistas. Nesta Tese, elas foram gravadas eletronicamente (salvo em pouquíssimos casos nos quais esse procedimento não foi permitido) e devem buscar debater os seguintes aspectos da política das águas em cada caso estudado:

- Problemas principais: investigação do ponto de vista do entrevistado para as grandes questões relacionadas aos recursos hídricos na unidade de gestão selecionada bem como para o problema-chave.
- Problema-chave: apresentação do problema-chave selecionado pelo avaliador.
- Oportunidade passada: apresentação do momento passado no qual o problema-chave foi objeto de tratamento preferencial e investigação da perspectiva do entrevistado quanto ao processo descrito.
- Situação atual: solicitação de julgamento para a situação atual do problema-chave.
- Oportunidade futura: apresentação do momento no qual o problema-chave poderá vir a ser objeto de tratamento preferencial e investigação da perspectiva do entrevistado quanto à tomada de decisão.
- Sistema de gestão: investigação do ponto de vista do entrevistado sobre o sistema de gestão mais apropriado para o melhor tratamento do problema-chave.
- Perspectivas cognitivas quanto aos objetivos da política: solicitação ao entrevistado de hierarquização dos objetivos para a política de recursos hídricos.

Com as informações obtidas na pesquisa bibliográfica, nas avaliações anteriores e nas entrevistas, é elaborado relatório preliminar com o objetivo de socializá-las aos entrevistados, solicitando sua manifestação formal por meio de críticas e sugestões ao texto. Tal relatório preliminar deve contemplar as seguintes informações:

- Os usos das águas e a sua gestão sob a perspectiva histórica.
- Os grandes problemas relacionados aos recursos hídricos na unidade de gestão.
- O problema-chave e a justificativa de sua escolha.
- A oportunidade passada e o tratamento do problema-chave.
- A situação atual do problema-chave, segundo o julgamento dos entrevistados.

- A oportunidade futura para o tratamento do problema-chave, as expectativas dos entrevistados e suas propostas para o sistema de gestão do respectivo problema.
- A percepção dos agentes quanto aos objetivos da política das águas.

Nesta Tese, utilizou-se o questionário apresentado no Apêndice I para a verificação do conteúdo desse relatório preliminar pelos colaboradores e entrevistados. As consultas foram feitas por meio de correio eletrônico. Caso possível, a realização de encontro presencial coletivo deverá agregar participação e melhor oportunidade de apropriação e crítica às informações constantes nesses documentos pelos participantes.

Após a consolidação do relatório preliminar com as manifestações recebidas a partir da sua verificação pelos entrevistados, deve ser elaborado o relatório final. Conforme objetivo desse método, esse é o momento mais adequado para se promover o intercâmbio entre as realidades de ambas as unidades de gestão, compartilhando as avaliações entre os participantes nos processos avaliativos.

Os relatórios finais, nesta Tese, foram compostos de duas seções. A primeira, destinada à avaliação compartilhada propriamente dita, com o seguinte conteúdo:

- PARTE A: apresenta análise da evolução histórica dos usos e da gestão.
- PARTE B: caracteriza os respectivos problemas-chave e sua situação atual.
- PARTE C: apresenta as expectativas dos entrevistados quanto à oportunidade futura para o tratamento do problema.
- PARTE D: descreve, conjuntamente, as experiências na situação atual por meio do sistema de gestão proposto pelos participantes e pela aplicação dos instrumentos de gestão no seu tratamento.
- PARTE E: os dois casos são analisados visando a subsidiar a emissão de julgamento sobre a política e a proposição de recomendações para ambas as políticas.

Na segunda seção dos relatórios finais, são apresentadas tabelas que resumem conjuntamente as características temáticas, espaciais, hídricas, organizacionais, históricas e da situação dos instrumentos da política, conforme detalhadas a seguir:

- Temas relevantes: representação gráfica da pesquisa junto aos entrevistados quanto à hierarquização entre temas importantes para a gestão das águas naquele território, incluído a problema-chave objeto da avaliação.

- Território e políticas intervenientes: espaço territorial, relativo às unidades de gestão de recursos hídricos ou à área de abrangência do problema-chave, além das políticas intervenientes envolvidas no seu adequado tratamento.
- Relevâncias hídricas: importância do problema-chave para a gestão das águas.
- Características organizacionais: apresentação do sistema de gestão de recursos hídricos, descrevendo o sistema existente e as funções desempenhadas pelos respectivos organismos, inclusive aqueles de políticas intervenientes.
- Momentos históricos: momentos históricos da política de recursos hídricos ou de outras políticas, que se constituíram oportunidades nas quais o problema-chave estava na agenda política.
- Instrumentos: instrumentos previstos na legislação, e outros que poderiam ser aplicáveis a cada caso específico, aplicáveis aos problemas-chave investigados (notadamente a outorga de direito de uso, o enquadramento dos corpos hídricos, a cobrança pelo uso e o plano de recursos hídricos).

O relatório final deve ser sucinto e objetivo. Sugere-se que tenha, no máximo, dez páginas para a avaliação propriamente dita (1ª seção), não devendo exceder vinte páginas no total.

Em função das limitações desta Tese, as contribuições ao relatório final foram coletadas, quando por meio eletrônico, pelo formulário do Apêndice II. O pequeno número de retornos obtidos durante as experiências desta Tese induziu a promover-se uma verificação alternativa, o que foi feito por meio de oficina presencial. Essa proposta foi testada para o caso de estudo Paranoá e se mostrou importante aporte ao método.

Acredita-se que, nesta etapa do método, seja extremamente importante a realização desse encontro presencial, com todos os participantes de ambos os casos de estudo. Assim procedendo, espera-se que o compartilhamento seja mais efetivo no sentido de promover-se a mútua aprendizagem.

### **3.2.8. Etapa IV – Divulgação do relatório final**

A última etapa do método é a divulgação do relatório final que deve ser enviado a todos os destinatários do processo. Recomenda-se que seja, também, disponibilizado eletronicamente pelo promotor visando a maior disseminação dos seus resultados, conforme veem procedendo atualmente as agências francesas de água.

### **3.2.9. Fluxograma da avaliação compartilhada da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave**

A Figura 3.2 apresenta a sequência de ações descritas na seção 3.2 para o método para avaliação compartilhada da política das águas renomeado, nesta seção, ACBP – avaliação compartilhada, baseada em problemas.

AVALIAÇÃO CASO DE ESTUDO 1

AVALIAÇÃO CASO DE ESTUDO 2

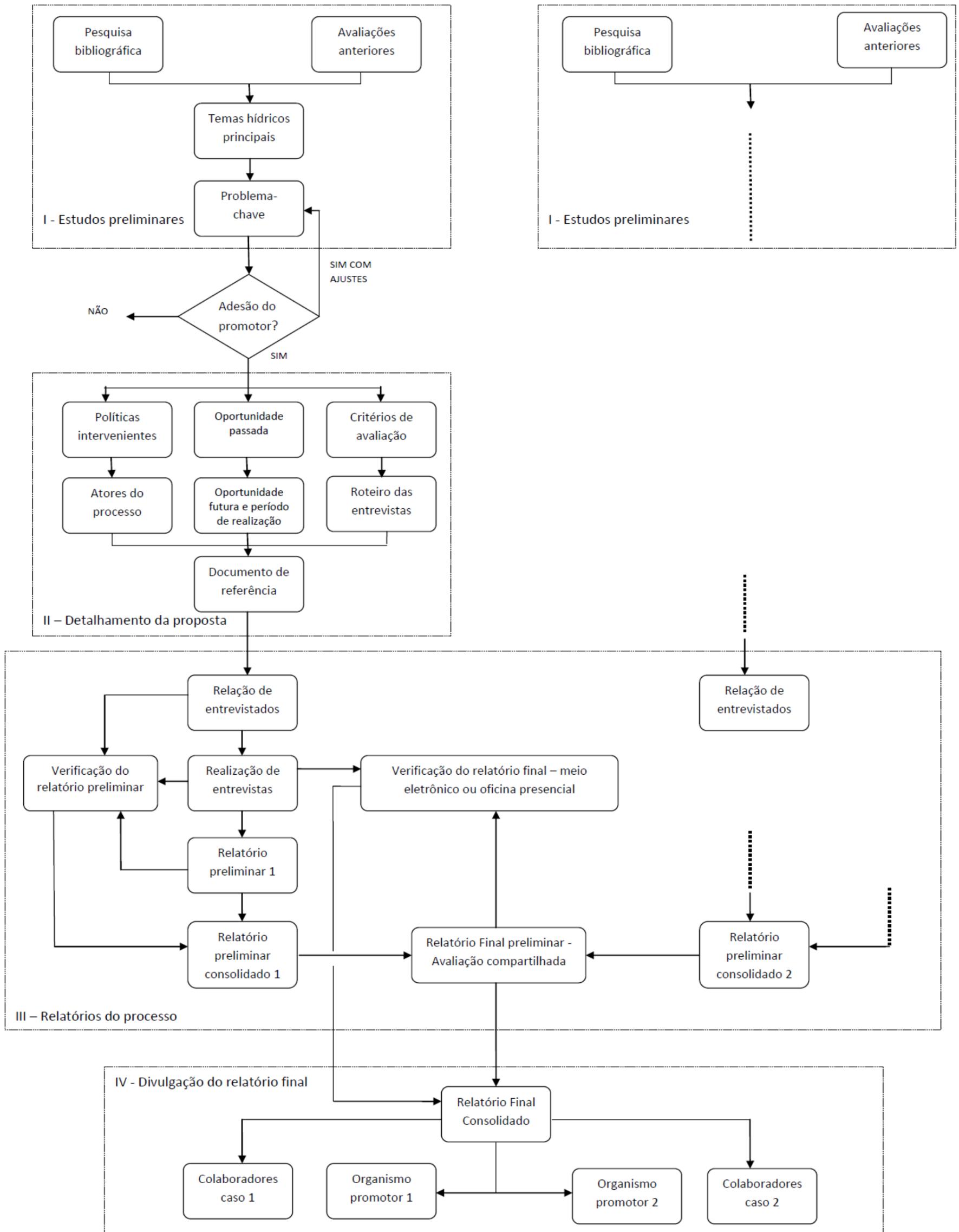


Figura 3.2 – Fluxograma da avaliação compartilhada da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave - ACBP

### 3.3. Avaliação do sistema de gestão

Segundo a previsão legal, com o surgimento de um problema hídrico socialmente reconhecido, ele seria remetido aos estudos da agência de água a quem caberia elaborar alternativas de solução. Tais propostas seriam colocadas em debate e submetidas à decisão de um comitê de bacia que se ocuparia, também, de acompanhar e avaliar a execução das ações deliberadas, subsidiado pelo monitoramento contínuo da respectiva agência de água. Aos organismos reguladores do Estado, caberia fazer cumprir as regras de uso definidas pelo comitê da bacia, por meio da regulamentação e emissão da outorga de direito de uso e da fiscalização do fiel cumprimento das condições dispostas neste instrumento.

Assim, nas unidades descentralizadas de gestão, os problemas hídricos contariam com um sistema de gestão, que poderia ser representado pela Figura 3.3, com o qual atuariam de forma integrada os instrumentos da política (ver Figura 3.4). Esse seria, então, o modelo básico proposto pela política brasileira para a gestão descentralizada e participativa instituída pela Lei nº 9433, de 1997, no enfrentamento dos problemas hídricos, no âmbito das unidades de gestão.

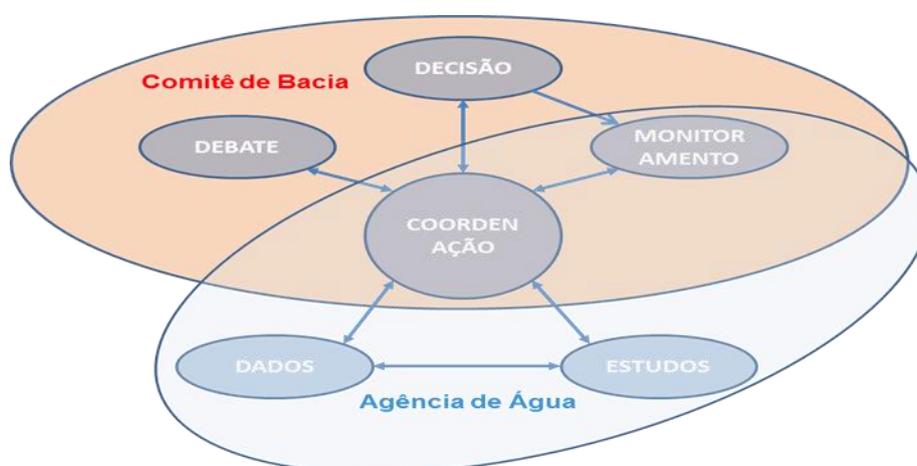


Figura 3.3 – Modelo básico do sistema de gestão para o tratamento de problemas hídricos no âmbito das unidades de gestão

Diante de cada um dos problemas-chave tratados nesta Tese, os modelos de gestão propostos pelos entrevistados, juntamente com suas perspectivas futura e cognitiva, respectivamente quanto aos problemas-chave e aos objetivos da política, são analisados de forma a permitir auxiliar na análise comparativa entre o que prevê o modelo básico e o que apresenta a realidade e a percepção dos agentes da política.

### 3.4. Avaliação dos instrumentos da política

A avaliação dos instrumentos da política tem como base o que está previsto na legislação federal. O plano de recursos hídricos, o enquadramento e a cobrança pelo uso, alimentando e alimentados pelo sistema de informações, devem internalizar, normativamente, as soluções deliberadas pelo comitê de bacia, inclusive estabelecendo novas diretrizes para a atuação dos órgãos reguladores.

O plano seria articulado com o planejamento de outras políticas setoriais e territoriais intervenientes; o enquadramento efetivaria a gestão da quantidade das águas não dissociada da sua qualidade, integrando-a à gestão ambiental; e a cobrança, além de induzir economicamente ao uso mais adequado das águas e financiar as ações previstas no plano da bacia, garantiria o funcionamento contínuo e autônomo do sistema encarregado da política no âmbito da bacia hidrográfica. A Figura 3.4 ilustra graficamente as relações entre esses instrumentos, envolvidos todos pelos temas hídricos ou problemas a serem enfrentados nas respectivas unidades de gestão.

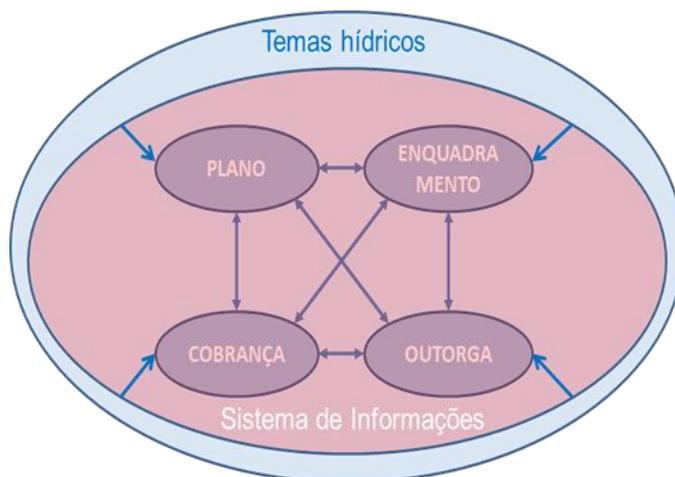


Figura 3.4 – Atuação integrada dos instrumentos da política

A avaliação deve ser realizada, então, buscando averiguar a realidade dos instrumentos, em cada um dos casos de estudo, no tratamento dos respectivos problemas-chave, suas virtudes e debilidades.

### 3.5. Avaliação dos fundamentos e das diretrizes da política

A avaliação do cumprimento dos fundamentos e diretrizes da política deve permitir, então, trazer à tona os pontos fracos e fortes identificados nos casos de estudo e, segundo as diversas realidades analisadas, buscar reduzir os primeiros e potencializar os segundos.

Os modelos básicos ilustrados pelas Figuras 3.3 e 3.4 são fortemente afetados pela realidade institucional. Na prática, tanto os problemas quanto a máquina pública são complexos e há frequentes derrapagens no ideal cívico previsto na legislação. Quando o enfrentamento de problemas públicos depara-se com a desconfiança que caracteriza as políticas contemporâneas, as engrenagens da efetiva governança democrática podem tornar-se emperradas, principalmente quando do processo de execução de ações da respectiva política pública (ANSELL, 2011).

Além disso, o debate e solução dos problemas hídricos podem exigir a participação de atores que não estão presentes no sistema preferencialmente atuante sobre a questão, razão pela qual se dará destaque à discussão sobre “as soluções impostas à bacia”. Esses exemplos são flagrantes quando se observam transposições de águas entre bacias, como no exemplo do sistema Cantareira (caso PCJ), ou de interligações não tão claras, mas que remetem a uma administração mais abrangente do uso em questão, como é o caso dos grandes empreendimentos hidrelétricos e sua enorme participação na matriz energética do País.

### **3.6. Fluxograma do método para avaliação da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave**

Com base nas avaliações realizadas nas seções 3.3, 3.4 e 3.5, podem ser emitidas recomendações visando ao aprimoramento e ajustes da política de recursos hídricos. O fluxograma da Figura 3.5 retrata a descrição gráfica para o método para avaliação da política brasileira de recursos hídricos baseado em casos de estudo, renomeado, nesta seção, ABP – avaliação baseada em problemas.

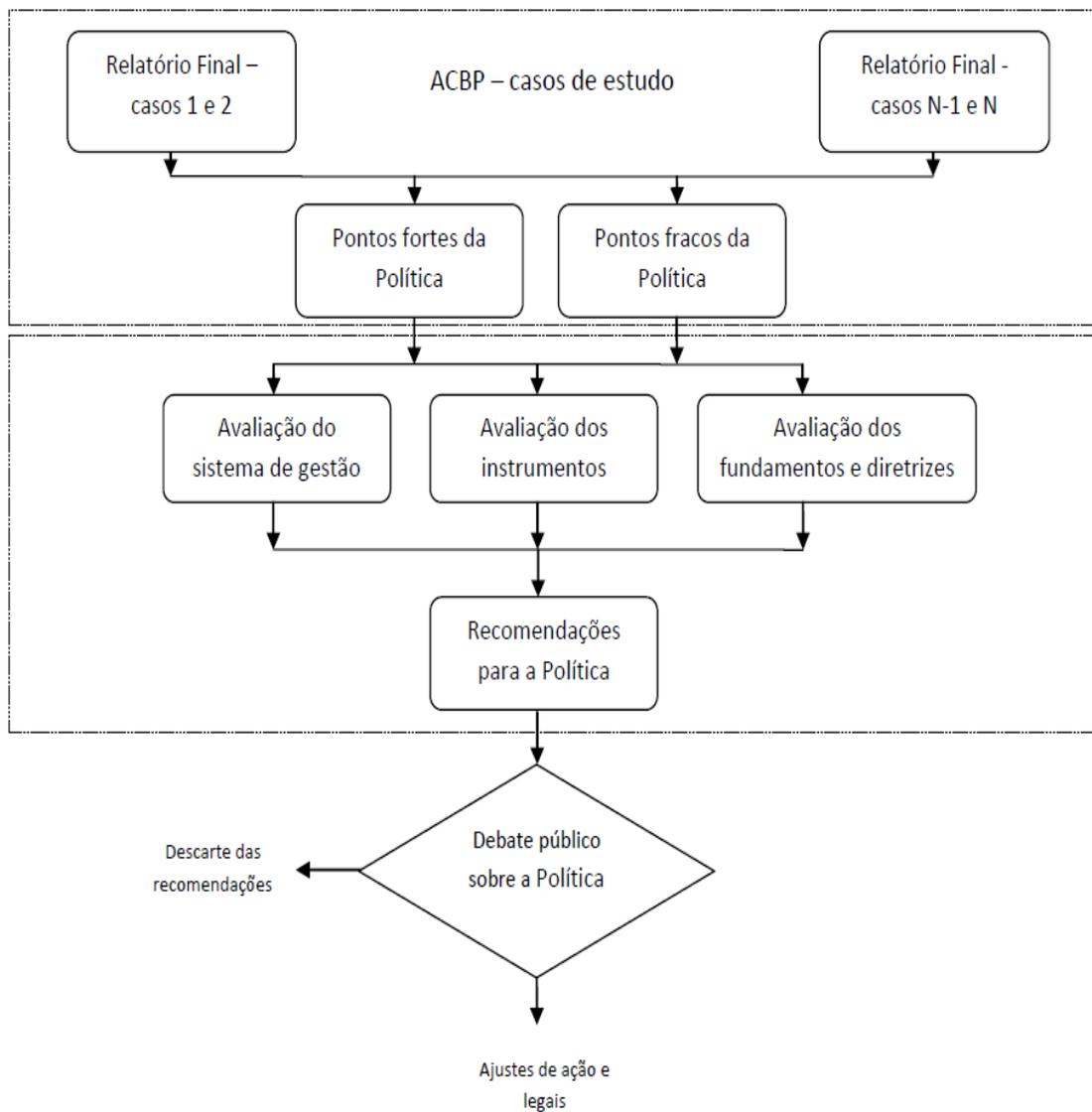


Figura 3.5 - Fluxograma do método para avaliação da política de recursos hídricos baseada em problemas-chave – ABP

#### **4. AVALIAÇÃO COMPARTILHADA DE DEZ CASOS DE ESTUDO**

Nesta seção, são apresentados os relatórios finais da avaliação compartilhada baseada em problemas-chave para os dez casos de estudo selecionados nesta Tese, resultado da aplicação do método avaliativo descrito na seção 3.2.

##### **4.1. Avaliação compartilhada PCJ e Sinos**

###### **PARTE A - Contextualização histórica dos usos e da gestão**

Para avaliar, conjuntamente, os resultados das políticas de recursos hídricos desenvolvidas nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Bacias PCJ e do rio dos Sinos, é preciso retornar à década de 1980 para verificar como, a partir dali, se desenvolveram os processos de gestão das respectivas águas. No início dessa década, os rios dessas bacias apresentavam altas concentrações de poluição. Mau cheiro e mortandade de peixes eram registrados nas águas que banhavam as cidades de São Leopoldo (GUTIERREZ, 2006) e Piracicaba (AEAP, 1987).

Naquele momento, no entanto, os focos causadores da poluição eram distintos. Por um lado, na região paulista, o Sistema Cantareira era tido como principal responsável pelos baixos níveis de água e consequentes altas concentrações de poluentes nela diluídos. Esse Sistema havia sido implantado na década de 1970 e poderia transpor, para a região metropolitana de São Paulo, 31 m<sup>3</sup>/s de água de ótima qualidade, o que provocou, desde os primeiros anos, uma forte oposição política na região de Piracicaba (THAME, 2006 e AEAP, 1987). Contando com a desconcentração das atividades do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE e do Centro Tecnológico de Saneamento Básico – CETESB, que já naquele momento se encontravam estruturados para a gestão quantitativa e qualitativa das águas, movimento agregando políticos e organizações sociais lutavam para regular as vazões do Cantareira, de forma a minimizar os problemas, sobretudo qualitativos. Os atores mais ativos nesse processo encontravam-se envolvidos na Campanha ano 2000 – Redenção Ecológica da bacia do rio Piracicaba contando com a participação de técnicos da CETESB, do DAEE e da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP. A partir de tal articulação, surgiu, também, o Consórcio Intermunicipal das bacias hidrográficas PCJ – CONSÓRCIO PCJ, reunindo prefeitos da região ao intento da recuperação dos rios.

Na bacia do rio dos Sinos, as causas da poluição foram concentradas no setor industrial, mais precisamente na atividade de curtume e couro-calçadista. A campanha ecológica

SOS rio dos Sinos reuniu a mídia regional, técnicos do Estado do Rio Grande do Sul, pesquisadores e ambientalistas no debate sobre a recuperação da qualidade das águas. Ações do governo estadual foram implantadas para o controle dos efluentes das indústrias e curtumes e, por meio de decreto estadual, ainda em 1988, foi criado o primeiro comitê de bacia no País – o Comitesinos (SILVA, 2010). Esse colegiado seria encarregado da articulação regional pela gestão das águas e, durante os anos subsequentes, teve destacada atuação na busca de soluções para os problemas das águas (HAASE, 2005).

A partir da década de 1990, os Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul continuaram a estruturar suas políticas para a água, por meio da instituição de leis estaduais e pelo fomento à organização de comitês de bacia. O Comitê PCJ, fortemente apoiado pelo DAEE, foi criado em 1993 e, juntamente com o Consórcio PCJ, criado em 1989, que nesse tempo já reunia grandes usuários (inclusive a SABESP), formulava ações para a gestão das águas do Cantareira. O uso das águas desse sistema era regido, desde 1974, por outorga do Ministério de Minas e Energia à SABESP e era esta empresa que tinha praticamente todas as prerrogativas operativas, mesmo que tivessem sido criados grupos técnicos destinados a debater tal operação, aumentando a ingerência de técnicos do Estado e usuários das bacias PCJ (CONSÓRCIO PCJ, 2004).

No Sul, o Comitesinos fortalecia-se junto a prefeituras e usuários industriais, no entanto, o apoio do Estado era inconstante e sujeito às oscilações provocadas pelas mudanças frequentes nos governos que se sucediam. Diferentemente da estrutura paulista, que criou o DAEE, ainda na década de 1950, e estava vinculada fortemente aos setores de saneamento e energia, somente em 1994, foi criado o órgão estadual gaúcho especializado em recursos hídricos (Departamento de Recursos Hídricos - DRH), sendo subordinado à Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

Os esgotos domésticos ampliavam sua participação na poluição com o crescimento das cidades, em ambas as regiões. O tratamento dos esgotos, no entanto, não acompanhava tal crescimento. Na década de 1980, eles eram lançados nos rios, praticamente *in natura*, agravando os efeitos das baixas vazões no período de estiagem (CONSÓRCIO PCJ, 2010). No final do século, as bacias PCJ tratavam somente cerca de 10% do que era coletado enquanto na bacia do rio dos Sinos esse percentual era insignificante. Mesmo com alguns avanços institucionais na política das águas, ainda que distintos

entre as bacias, a qualidade das águas continuava fortemente afetada pelos esgotos urbanos nas duas regiões.

No início do século XXI, a gestão das águas avançava muito lentamente nos dois casos. A maior novidade nas bacias PCJ tinha sido a instalação do Comitê para todas as bacias PCJ – criado pelo Governo Federal, aproximando a ANA e o Estado de Minas Gerais dos debates na região. No Sinos, a situação institucional era muito próxima daquela do início da década anterior.

Em 2004, oportunidades para a gestão foram colocadas para ambos os sistemas. Nas bacias PCJ, debateu-se a renovação da outorga de direito de uso do Sistema Cantareira (SABESP, 2004). Na bacia do rio dos Sinos, fortes estiagens e mortandades de peixe (cujo evento mais sério aconteceu em 2006) provocaram a mobilização de empresas de abastecimento de água contra a agricultura irrigada por inundação, a montante na bacia. No primeiro caso, um amplo acordo foi celebrado entre a SABESP, operadora do Cantareira, a ANA, o DAEE, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e os Comitês<sup>57</sup> PCJ. Por dez anos, regras claras e ações estruturantes iriam definir a convivência dos atores da bacia na operação do Sistema Cantareira. No Sinos, um acordo foi firmado entre os conflitantes, centrado na restrição imposta à captação de água pelos irrigantes quando níveis críticos estivessem presentes nas estações para abastecimento das maiores cidades do Vale: São Leopoldo, Novo Hamburgo e Campo Bom (COMITESINOS, 2005).

Nas bacias PCJ, a nova outorga fez deslançar debates em que técnicos do Estado, prefeitos, a ANA e usuários discutiram, dentre outros, o plano de recursos hídricos, a instalação da agência de água e da cobrança pelo uso. Na bacia do rio dos Sinos, os desdobramentos daquele acordo não tiveram o mesmo sucesso na implantação da política de água. A estrutura do Estado encontrava-se fragilizada pelas debilidades operacionais do DRH. Nas bacias PCJ, o CONSÓRCIO PCJ fortaleceu o sistema de gestão, a ponto, deste, exercer provisoriamente a função de agência de água. No Sinos, ao contrário, a criação de um Consórcio Intermunicipal gerava mais atritos que colaboração dentro da política de recursos hídricos (PRÓ-SINOS, 2011).

Em 2012, o sistema PCJ era considerado o mais bem estruturado do país, com um comitê fortalecido, uma agência de água funcionando, a cobrança pelo uso da água

---

<sup>57</sup> Comitês PCJ é o nome pelo qual é conhecido o conjunto de comitês de bacia criados nas bacias PCJ: o paulista (de 1993), o federal (de 2003) e o mineiro (de 2009).

implantada em todos os domínios, um plano de bacia avançado e um Consórcio Intermunicipal mobilizando a força política dos prefeitos. A estrutura estadual paulista encontrava-se estabilizada no cumprimento de suas funções regulatórias para as águas. Em 2010, o acordo de 2004 para a gestão do Cantareira enfrentou uma crise proporcionada por inundações que atingiram cidades logo a jusante do Sistema e comprometeram a manutenção de vazões para as bacias PCJ. Mostraram-se fragilidades que tiveram que ser mitigadas pela atuação conjunta dos Comitês PCJ, do DAEE e da ANA (ANA, 2010), revendo as regras e criando volumes de espera para o controle das inundações.

No Sinos, em 2012, a realidade do sistema de gestão era muito próxima daquela encontrada ainda na década de 1990. O plano de bacia tinha sido contratado com financiamento do governo federal, porém encontrava-se parado em função de dificuldades na relação entre o Comitêsinos e o Consórcio Pró-Sinos. A ANA tinha sido mobilizada para apoiar a implantação de agências de água e da cobrança pelo uso da água no Estado, além de ter celebrado acordo visando a apoiar a estruturação da política no Rio Grande do Sul. No entanto, praticamente nenhuma mudança significativa ocorreu.

Os conflitos entre os irrigantes e as empresas de abastecimento voltaram a acirrar-se, a partir de 2010, promovendo a re-emergência das disputas políticas entre irrigantes e os maiores municípios. Nesse momento, em vez de fortalecer o modelo legal vigente, o governo estadual editou dois decretos<sup>58</sup>, criando grupos distintos para acompanhar as obras do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC do governo federal e um comitê estatal, que deveria cuidar da gestão das águas no período de estiagem, tudo com forte articulação do Consórcio Intermunicipal (PRÓ-SINOS, 2011). A crise institucional deixou a crise hídrica em segundo plano. Juntamente com a inoportuna ação do Estado, a proposta do Consórcio para resolver o conflito, de eliminação da agricultura de arroz irrigado na região, fez a animosidade recrudescer.

---

<sup>58</sup> O primeiro (Decreto nº 48.491) criou o Comitê Estadual dos Sinos, com a finalidade de “*desenvolver ações conjuntas em prol do saneamento da bacia [...], por meio de ações estratégicas para a recuperação ambiental da bacia e para o fortalecimento das políticas públicas de saneamento básico e ambiental desenvolvidas pelos municípios e pelo governo do Estado.*” Esse Comitê seria constituído por representantes do governo estadual, podendo criar câmaras técnicas, discutir um Pacto pelo Sinos, acompanhar a execução de ações do PAC 1 e 2, elaborar estudos para o saneamento dos municípios, devendo prestar contas ao gabinete do governador. Seria coordenado conjuntamente pelas Secretarias de Habitação e Saneamento e de Meio Ambiente. O segundo, Decreto nº 48.490, criou comitê gestor estatal encarregado de atividades de monitoramento e regulação para implementar Plano de Emergência para a bacia do Sinos, que seria proposto pelo comitê gestor e aprovado pelo governo, até que o Plano da Bacia do Sinos fosse elaborado e aprovado.

## **PARTE B – Os problemas-chave**

As entrevistas realizadas elegeram a Gestão do Sistema Cantareira e o Conflito de uso entre o abastecimento urbano e os irrigantes como problemas-chave, respectivamente nas bacias PCJ e na bacia do rio dos Sinos. Ou seja, dentre as questões mais relevantes das quais deveriam se ocupar as respectivas políticas de recursos hídricos, na situação atual, essas deveriam ser priorizadas.

### **Situação do problema-chave nas bacias PCJ**

Com o exercício das regras pactuadas na outorga de 2004, outras dificuldades vieram à luz. A principal questão refere-se às regras de operação do Sistema: as curvas de aversão a risco mostraram-se muito adequadas à recuperação dos volumes nos reservatórios, subsidiando a operação dos bancos de águas. No entanto, quando da ocorrência das enchentes, a determinação de que os vertimentos inesperados para as bacias PCJ fossem descontados na reserva de água destinada à região provocou a anulação da disponibilidade hídrica, justamente no período de estiagem (pós-enchentes), não garantindo sequer vazões mínimas. O problema foi temporariamente resolvido com a flexibilização emergencial das regras. Nessa mesma circunstância, as enchentes colocaram em questão o uso dos reservatórios enquanto mecanismo para proteção das cidades a jusante. Apesar de não ser a causadora das inundações iniciais, em Atibaia, a cidade mais afetada, a operação das represas, segundo as regras de 2004, agravou os efeitos das cheias, aumentando os desgastes materiais, sociais e políticos do pacto de gestão do Cantareira. Uma nova ação, buscando criar volumes de espera para as enchentes, teve que ser, então, regulada<sup>59</sup> pela ANA e pelo DAEE.

Outra questão que sobreveio no período pós-2004 foi a necessidade de cumprir a meta de redução da dependência da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, destinando maiores vazões para as bacias PCJ. A SABESP foi poupada desse cumprimento e, no seu lugar, coube ao governo de São Paulo elaborar alternativas de obras hídricas para a macrometrópole paulista, dentre elas a transposição de águas a partir do vale do Ribeira e a construção de reservatórios na própria bacia do Piracicaba. Outros estudos, tal como a destinação de águas do sistema *Billings*, que usa as águas da RMSP para a geração de energia, transpondo-as para a baixada santista, expôs a atual priorização do uso da água, na RMSP, para o uso energético, em detrimento do abastecimento urbano. Dados do

---

<sup>59</sup> Ver Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 614, de novembro de 2010.

Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS (2011) deixam claro como o uso dos mananciais na RMSP poderia evitar a construção de obras custosas visando a atender ao uso urbano nas duas regiões. Porém, como 40 m<sup>3</sup>/s dessas águas são garantidas para a derivação à costa atlântica, continuam imprescindíveis as reposições advindas do PCJ, por meio do Cantareira.

Ademais, a implementação de ações previstas na outorga de 2004 para sanear as águas dos rios com o tratamento dos esgotos domésticos não alcançou as metas e os compromissos assumidos pela maioria das prefeituras e concessionárias nas bacias PCJ. O enorme déficit, nesse caso, faz permanecer a dependência de vazões do Cantareira para diluir a poluição urbana gerada na região. O próprio plano da bacia, aprovado em 2010 pelos Comitês PCJ, não contemplou o pacto previsto na renovação da outorga de 2004, estipulando metas posteriores inferiores para o tratamento dos esgotos (COMITÊ PCJ, 2010). Por fim, as regras atuais para a gestão do Cantareira afetam a região a montante, restringindo os usos das águas com consequência no desenvolvimento das cidades mineiras e paulistas ali localizadas. Mais uma vez, a gestão do Cantareira, por um viés diferente, não tratou esse tema e colocou em xeque os usos múltiplos das águas do Sistema, um dos fundamentos da nova política de recursos hídricos (ISA, 2007).

Segundo os entrevistados, **a gestão do Sistema Cantareira é um tema não resolvido** (Figura 4.1). Para alguns, essa solução será sempre temporária e estará sujeita a condições sociais, políticas e econômicas sobre as quais a política das águas não tem pleno controle.

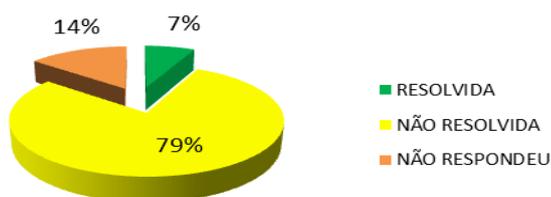


Figura 4.1 – Situação atual do problema-chave nas bacias PCJ

### Situação do problema-chave no Sinos

O conflito entre os irrigantes e o abastecimento urbano tem sido mais evidente em ocasiões de fortes estiagens. A partir de 2010, a combinação de longos períodos sem chuvas, fortes temperaturas no Vale com a elevação do consumo de água nas grandes cidades, a insuficiência dos sistemas urbanos de distribuição, o não tratamento de

esgotos das cidades, o período de migração natural de peixes no rio dos Sinos e a existência de captação para a agricultura de arroz irrigado a montante tem oportunizado tais conflitos.

Mesmo com os diversos fatores potenciais causadores dos problemas para as captações das cidades, elegeu-se a agricultura como a responsável principal por sua solução. Os problemas reais relativos à água colocaram em evidência disputas institucionais cujos principais atores foram o Comitesinos, o Consórcio Pró-Sinos e o governo do Estado. O primeiro atuando na mediação entre os setores em conflito, o segundo apoiando as demandas das concessionárias dos serviços de abastecimento urbano e o terceiro não colocando à disposição do sistema de gestão mecanismos regulatórios que poderiam subsidiar o debate com dados mais confiáveis, ações mais efetivas para a prevenção de conflitos e para o controle dos usos.

Assim, sem uma base técnica adequada, com enormes fragilidades no conhecimento dos usos das águas na região, com instrumentos de controle incipientes ou inexistentes (cadastro, outorga, enquadramento e plano de bacia, praticamente, inexitem na bacia do rio dos Sinos), sem o apoio técnico ou administrativo de uma agência de água e o suporte de recursos, que poderiam vir da cobrança pelo uso das águas, o debate tornou-se muito difícil. A solução continua pontual e sazonal e, para os entrevistados, **o conflito de uso entre o abastecimento urbano e os irrigantes resta sem solução** (Figura 4.2).

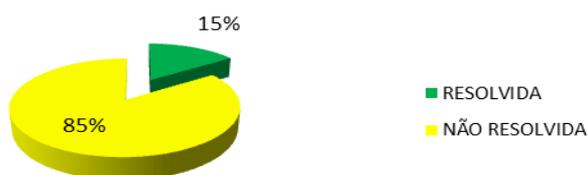


Figura 4.2 – Situação atual do problema-chave na bacia do rio dos Sinos

## **PARTE C - Expectativas para oportunidades futuras**

### **Bacias PCJ**

Os entrevistados concordam que **a renovação da outorga do Cantareira, prevista para 2014, será a oportunidade** a ser aproveitada. A maior parte dos entrevistados acredita que a gestão poderá ser aí aprimorada, mesmo acreditando que a decisão surgirá dentro de **processo de difícil negociação** (Figura 4.3).

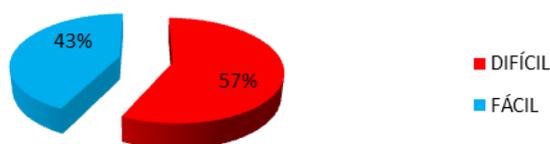


Figura 4.3 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura nas bacias PCJ

### Arranjo organizacional para as bacias PCJ

Solicitados, os entrevistados propuseram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.4, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura. Nela, estão indicados os principais atores citados para as respectivas áreas de envolvimento.

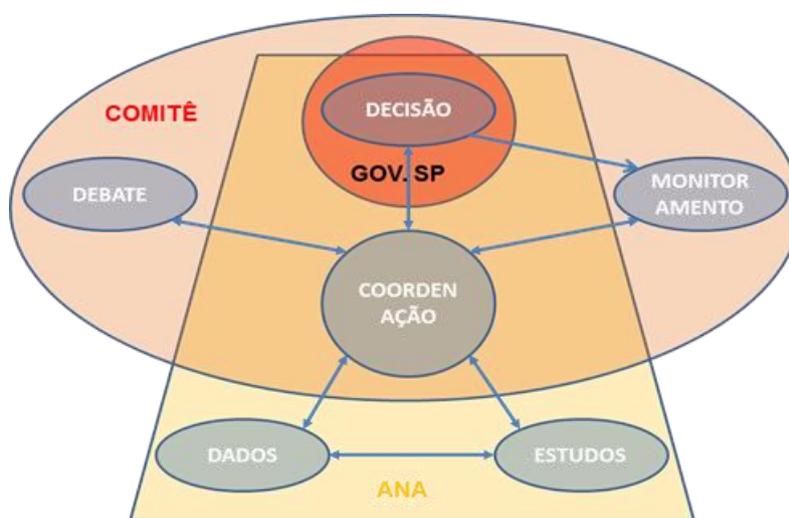


Figura 4.4 - Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave nas bacias PCJ

Esse arranjo deveria contemplar a pesquisa sobre a percepção dos entrevistados de que o principal objetivo da política é **influenciar as demais políticas intervenientes** para que ações possam ser realizadas, nos seus âmbitos, visando a resolver os problemas hídricos, articulando todas as políticas no tratamento do problema-chave, conforme expresso na Figura 4.5.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.5 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas nas bacias PCJ

## Bacia do rio dos Sinos

Os entrevistados concordam que **oportunidades têm ocorrido no Estado do Rio Grande do Sul em épocas de eleições estaduais**, seja para aprimorar o sistema ou para impor maiores dificuldades à política estadual das águas. Por essa razão, nesta pesquisa, utilizou-se **o processo eleitoral de 2014** como o momento futuro onde seria possível apresentar e pactuar soluções para o conflito entre os usuários na bacia do rio dos Sinos, com consequências positivas para a estruturação da política de águas.

A maior parte dos entrevistados **acredita** que a gestão poderá aí ser aprimorada, mesmo que haja um bom percentual de céticos (Figura 4.6).

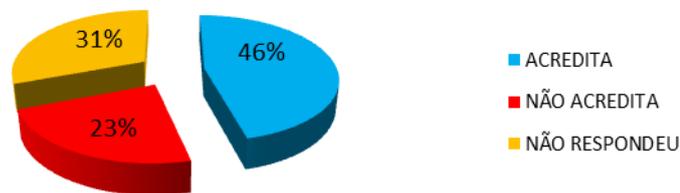


Figura 4.6 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura na bacia do Sinos

## Arranjo organizacional para o Sinos

Os entrevistados sugeriram o arranjo organizacional mostrado na Figura 4.7 para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura.

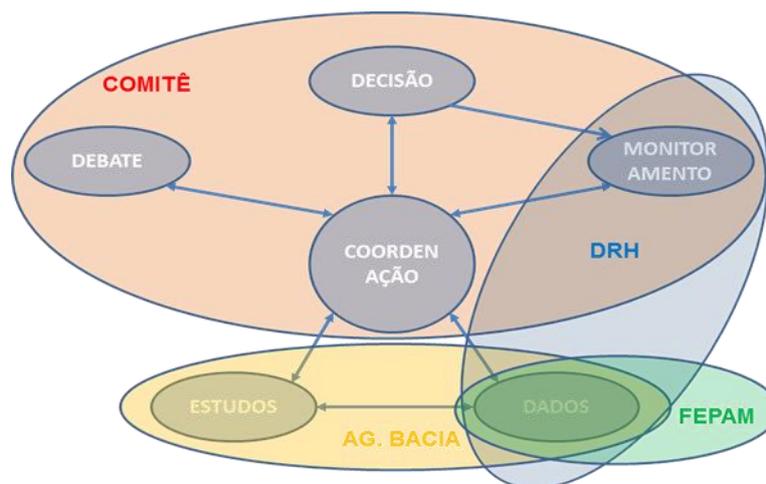


Figura 4.7 - Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave na bacia do Sinos

Conforme ocorrido nas bacias PCJ, o arranjo organizacional nessa bacia deveria contemplar a pesquisa sobre a percepção dos entrevistados quanto ao principal objetivo da política de águas. Foi constatado pela pesquisa que o grupo de entrevistados acredita que a política deve priorizar **influenciar as demais políticas intervenientes** (Figura 4.8) para que ações possam ser realizadas, no seu âmbito, visando a resolver os problemas hídricos.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.8 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas na bacia do Sinos

#### **PARTE D - Aprendizagens a serem compartilhadas**

Destacar-se-ão, a seguir, identidades e diferenças entre os casos quanto aos resultados do tratamento do problema-chave, a aplicação dos instrumentos e a expectativa do modelo de gestão.

#### **Resultados relativos aos problemas-chave**

Nas bacias PCJ, o problema-chave é questão presente nas discussões a mais de 30 anos. No início, os aspectos técnicos não eram tratados com clareza e fizeram proliferar discursos oportunistas em ambos os lados em conflito. No início dos anos 1980, tentou-se mitigar as consequências da gestão do Cantareira por meio de grupos compostos por técnicos de organismos do Estado de São Paulo. Progressivamente, esse tema foi sendo incorporado à agenda política dos usuários de água e das prefeituras municipais, principalmente a partir do momento em que impedimentos ao uso das águas passaram a limitar captações para indústrias e cidades. Exemplo notável foi registrado pela mudança da captação responsável por abastecer a cidade de Piracicaba, que saiu do rio do mesmo nome para um afluente menos poluído. Soluções paliativas minoraram os efeitos da gestão centralizada do Cantareira, durante o século XX, porém, somente a partir de 2004, um tratamento mais estruturado, técnica-política e socialmente, trouxe o problema-chave para o âmbito da nova política das águas (COMITÊS PCJ, 2008a).

A ANA se envolveu muito fortemente como agente moderador e, juntamente com o Estado de São Paulo, agregou grande capacidade técnica à solução do problema. Além disso, a posição dos municípios foi fortalecida pela atuação do Consórcio PCJ e outros

atores passaram a fazer parte do debate, como foi o caso do Estado de Minas Gerais e, em menor grau de participação, do comitê da bacia do Alto Tietê. O resultado das negociações de 2004 promoveu, também, maior transparência no debate da questão. A situação atual do problema-chave, apesar de ser considerada não resolvida, mostra um estágio crescente de apropriação do tema pela atual política das águas, gerada pelas capacidades, técnica e política, construídas durante longos anos.

O conflito no Sinos é aparentemente recente. Somente a partir do início do século XXI, ele passou a ter maior repercussão pública. Como registro na etapa inicial do debate do caso Cantareira, o aspecto hídrico nessa bacia é, ainda, quase sempre opaco, com dados quantitativos insuficientes para bem caracterizar o problema. O problema-chave simboliza relações sociais mal resolvidas na região. Por um lado, os interesses políticos de municípios com distintos perfis econômicos: o alto da bacia, com a predominância da agricultura de arroz irrigado (MARCOLIN *et al.*, 2010), e a parte baixa, com forte urbanização baseada na industrialização do couro. Por outro, disputas pelo predomínio sobre a gestão das águas representadas na relação entre o Consórcio Pró-Sinos e o Comitesinos. Este organismo destaca-se dentro de um sistema participativo muito frágil e é onde usuários e organizações civis têm participação majoritária.

Nos últimos anos, os conflitantes têm se reunido no Comitesino para o debate interno à política visando à solução do problema-chave. A arbitragem do conflito, no entanto, vem extrapolando o atual sistema de gestão, fazendo com que atores, com baixa participação nesse sistema (como, por exemplo, o legislativo estadual, o ministério público e o governo estadual), anunciem soluções contrárias aos fundamentos da própria política das águas. A proibição do uso pela agricultura, a gestão estatal do problema e a imposição de ações judiciais, no lugar das negociadas, são exemplos dessas intervenções nos princípios da política. Observa-se, assim, no Sinos, um sistema de gestão com frágil capacidade política para reunir todos os interesses em disputa no seu âmbito, muito mal apoiado pela indefinição técnica do problema. O desempenho da política, também, tem sido prejudicado pela atuação do governo do Estado do Rio Grande do Sul e das estruturas municipais que, segundo os eventos pesquisados nesta Tese, têm pouco contribuído para a construção compartilhada de soluções. Os acordos sobre o conflito em questão, entre o abastecimento das cidades e o uso agrícola das águas, têm sido transitórios e pouco sustentáveis.

## **Os instrumentos da política e os problemas-chave**

Nas bacias PCJ, os planos de recursos hídricos constituem-se rotina. No entanto, nem no último deles (2010-2020), a gestão do Sistema Cantareira foi contemplada. O sistema foi considerado nos estudos de disponibilidade, mas é ausente estudo sobre o modelo de gestão e os compromissos celebrados em 2004. Como exemplo dessa omissão, as metas de tratamento de esgotos, pactuadas à época da renovação da outorga, foram reduzidas pelo plano vigente colocando em xeque a própria posição dos Comitês PCJ naquela negociação.

Na bacia do rio dos Sinos, não há plano de recursos hídricos e nem sequer documento institucional que trate tecnicamente o conflito entre o abastecimento urbano e a agricultura irrigada.

A cobrança pelo uso instituída pela política de recursos hídricos é aplicada a todos os usuários sujeitos à outorga nas bacias PCJ, inclusive à transposição das vazões para a RMSP. Os valores cobrados do uso para o abastecimento urbano, tanto interno quanto externo à bacia, são, no entanto, praticamente os mesmos, não induzindo à meta de redução da dependência da RMSP o que poderia ser feito por meio de valoração maior da água em disputa. Importante ressaltar que o processo de 2004 foi imprescindível para a implantação desse instrumento nas bacias PCJ em 2005 e, por consequência, para o funcionamento da agência de água. No entanto, na bacia receptora (do Alto Tietê), a cobrança pelo uso ainda não foi instalada.

No Sinos, inexistente a cobrança pelo uso. Há manifestação favorável do Consórcio Pró-Sinos, é prevista no convênio celebrado entre a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul com a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional – METROPLAN, em 2009, visando apoiar os comitês de bacia da região hidrográfica do Guaíba nesse debate, mas o Comitêsinos não prevê tal discussão em quaisquer das agendas apresentadas por suas sucessivas diretorias.

A nova outorga de direito de uso para o Sistema Cantareira é exemplar de um novo tratamento para esse instrumento quando se considera a fórmula padrão praticada na maioria das outorgas pelo país. Longe de ocupar-se somente com os aspectos hídricos, a outorga instituiu as regras de operação dos reservatórios, incorporando instância do sistema de gestão a quem cabe, segundo indicativos técnicos aportados previamente pela ANA e pelo DAEE, a decisão sobre as descargas para as bacias interligadas pela

transposição. Além disso, o instrumento estabeleceu obrigações ao outorgado para o aprimoramento do conhecimento do Cantareira, bem como compromissos de redução do seu uso pela RMSP. A outorga foi além: prevê termo de compromisso para o tratamento de esgotos das cidades nas bacias PCJ, algo também pouco usual e que tem mostrado resultados que não são plenos, mas foram promotores de avanços importantes após sua edição.

No Sinos, a outorga é instrumento ainda pouco eficaz no controle dos usos. Os acordos celebrados com os irrigantes são conjunturais e, para serem efetivos, dependem de uma grande dose de boa vontade das partes. Tanto a medição dos níveis das réguas (em processo de padronização) quanto o controle da interrupção do bombeamento para os irrigantes são frequentemente colocados em dúvida sem que o Estado tenha condições de prover a real regulação das regras pactuadas. Além do mais, deficiências em ambos os usos rivais, com maior conhecimento quanto às debilidades dos sistemas urbanos de distribuição, não são objeto de ação focal da atuação regulatória do DRH.

Em ambas as bacias, o enquadramento não é, ainda, um instrumento aplicável à gestão dos problemas-chave. Nas bacias PCJ, proposta foi incluída no plano de recursos hídricos, mas ainda não foi encaminhada visando a constituir-se normativo para a regulação hídrica e ambiental estatal. Na bacia do rio dos Sinos, há apenas uma experiência informal que foi abandonada ainda nos idos dos anos 2000.

### **O sistema de gestão e os problemas-chave**

O sistema de gestão nas bacias PCJ atende plenamente à previsão legal quanto aos aspectos formais. À época da renovação da outorga do Cantareira, apesar de não haver a agência de água, os organismos estatais paulistas, com ênfase no DAEE, cumpriram parte das atribuições desse ente técnico o que facilitou a construção daquele acordo. A participação da atual agência de águas não é forte sob o aspecto técnico e, talvez, essa situação explique sua ausência no modelo de gestão proposto pelos próprios agentes da política entrevistados sobre o tratamento do tema. A atuação da ANA, no processo de 2004 e durante o acompanhamento do cumprimento da outorga, parece ter promovido sua participação na gestão do problema-chave, reconhecimento que inexistia, nas bacias PCJ, anteriormente àquele episódio.

A atuação do sistema de gestão das águas no Sinos para o tratamento do problema-chave somente se destaca pela disposição do Comitesinos em cumprir seu papel de

arbitragem. A agência de água não existe. Nem a Unisinos nem o Consórcio Pró-Sinos conseguem suprir o seu papel em função da insuficiência de recursos ou pela própria indefinição institucional. Os órgãos do Estado são muito pouco equipados para atender às demandas de regulação requeridas para a solução do tema.

### **PARTE E - Julgamento final e recomendações**

As análises anteriores subsidiam este pesquisador, atuando como avaliador, a apresentar a seguir seu julgamento de valor quanto à situação do problema-chave e recomendações para o aprimoramento das políticas de recursos hídricos para a oportunidade futura.

#### **Julgamento da política nas bacias PCJ**

A gestão do Sistema Cantareira não está resolvida pela política de recursos hídricos.

O sistema encarregado pela política ainda não conseguiu influenciar, adequadamente, as políticas de recursos hídricos da RMSP onde sequer foi possível uma discussão conjunta efetiva com o organismo da bacia receptora. As políticas de desenvolvimento regional e municipais, de uso e ocupação do solo de ambas as regiões, muito menos foram inseridas no debate. Os Comitês PCJ são, assim, pouco representativos das políticas intervenientes para a solução do problema-chave e a agência de água ainda não é capaz de apoiar tecnicamente ações estratégicas para a gestão como aquela relativa à gestão do Sistema Cantareira.

A relação do governo federal com a bacia é oscilante. Por um lado, provê certa autonomia aos órgãos locais para o desenvolvimento da gestão, delegando a outorga de direito de uso em rios de domínio da União, sem cobrar o alcance de metas de gestão. Por outro, centraliza ações de forma inadequada, como é o caso dos instrumentos da cobrança e da fiscalização, intimamente relacionados à outorga delegada, reduzindo a governabilidade do sistema local.

O plano de recursos hídricos da bacia não incorpora o problema-chave, orientando os instrumentos normativos para o cumprimento das metas pactuadas na outorga de 2004. O enquadramento não está formalizado e a cobrança não estabelece preços relativos à oportunidade de uso para a transposição de águas à RMSP. A outorga tem sido o único instrumento que se ocupa da gestão do problema-chave, porém é preciso aprimorar a transparência na divulgação de relatórios quanto ao cumprimento de seus termos. Esses instrumentos não têm sido suficientes para promover o casamento entre a política de recursos hídricos, políticas setoriais e as políticas ambientais e de uso e ocupação do

solo. Assim, soluções que dependam de alteração da regulação do solo não são impactadas pelos normativos da política das águas, as políticas energéticas também não (conforme caso específico da regulação exercida pelo DAEE sobre o sistema *Billings*<sup>60</sup>, que deriva águas para a baixada santista em clara prioridade ao uso energético), nem sequer as de saneamento urbano (reduzindo a força da outorga na imposição de metas para o melhor uso das águas, seja por meio da redução de perdas nas cidades ou pelo tratamento mais efetivo dos esgotos domésticos).

Além disso, a relação com a RMSP é intermediada pela SABESP, usuária sem competência quanto à regulação das águas urbanas na capital paulista, afastando do processo de negociação as prefeituras e as políticas que interferem diretamente no uso das águas naquela região.

### **Recomendações para a política nas bacias PCJ**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. A instalação de arranjo organizacional para o debate do problema-chave, tendo como referência aquele proposto na Figura 4.4 desta avaliação, onde tanto os Comitês PCJ quanto a ANA tenham participação relevante. Não se pode, no entanto, deixar de avançar nas tentativas de incorporar os representantes da RMSP e da regulação do setor elétrico (*Billings*) ao debate, cuja presença no arranjo tem o governo de São Paulo como potencial representante.

II. Reavaliação das disponibilidades e demandas (tanto a jusante quanto a montante do Cantareira), reanalisando o impacto do Sistema nos usos nas bacias PCJ e as alternativas para atender a RMSP (inclusive quanto ao uso das águas desta região para o aproveitamento hidrelétrico do sistema *Billings*).

III. Repactuação das demandas das bacias PCJ e da RMSP visando a redefinir garantir relativa às prioridades e vazões máximas e mínimas, para ambas as bacias, no modelo das curvas de aversão a risco podendo, inclusive, redefinir restrições de uso a montante do Cantareira e no Estado de Minas Gerais.

IV. Reavaliar o mecanismo de operação, baseado nas curvas de aversão a risco, de forma a contemplar sua utilização tanto para a recuperação dos reservatórios em

---

<sup>60</sup> A Usina Henry Borden é gerida pela Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A. – EMAE, sociedade controlada pelo governo paulista, criada a partir da reestruturação societária e patrimonial do setor energético paulista, em 5 de Julho de 1996. Caberá à EMAE exercer as operações de geração de energia elétrica da Henry Borden até 2042, nos termos do contrato de concessão nº 02/2004, aditado em 4 de dezembro de 2012, de acordo com as novas condições estabelecidas pela Medida Provisória nº 579, de 2012.

períodos de estiagem quanto contemplar o atendimento de vazões mínimas necessárias às bacias PCJ e à RMSP, inclusive com a incorporação das regras para o controle de enchentes.

V. Implementar um novo pacto institucional, prevendo compromissos efetivos das partes intervenientes, e não somente da SABESP. Como exemplo, ele poderia incorporar: o Estado de São Paulo, quanto à regulação do setor hidrelétrico, a construção de reservatórios e a instalação de políticas compensatórias a montante do Cantareira; as prefeituras a jusante do Cantareira, com relação ao tratamento dos esgotos urbanos; as prefeituras a montante e o Estado de Minas Gerais, com relação à garantia de cumprimento do pacto quali-quantitativo de uso das águas; os usuários a jusante, com relação a metas de eficiência do uso; e a RMSP, quanto à redução das vazões oriundas do sistema Cantareira.

VI. Os volumes de espera nos reservatórios devem ser acompanhados pelas “margens de espera” nos municípios atingidos por inundações, nos quais devem ser criadas condições normativas e indutoras da desocupação urbana das áreas inundáveis pelo leito maior dos rios.

VII. Rever os instrumentos da política, de forma a contemplar as exigências do novo pacto, ou seja: redefinir critérios de outorga de direito de uso, inclusive quanto ao atendimento eventual em situação crítica; implementar normativamente o enquadramento dos corpos d’água, juntamente com a revisão do plano de recursos hídricos, incorporando a gestão do Cantareira e os novos compromissos firmados; e redefinir a cobrança pelo uso dos recursos hídricos visando a induzir o cumprimento das metas de redução da dependência da RMSP.

VIII. Instalar sistema de monitoramento do cumprimento do pacto da nova outorga de forma a permitir o acompanhamento e controle públicos das metas e a implementação de ações corretivas, durante o percurso do novo período de vigência do novo instrumento regulatório.

IX. Rever o Convênio de Integração entre os Estados de Minas Gerais, São Paulo e ANA, reestudando a delegação da outorga de direito de uso, prevendo uma delegação plena das atribuições reguladoras da ANA para os organismos estaduais análogos, inclusive da cobrança e da fiscalização dos usos das águas.

## **Julgamento da política na bacia do rio dos Sinos**

O conflito entre o abastecimento urbano e a irrigação não está resolvido pela política de recursos hídricos.

O sistema encarregado não está completo. Ele não consegue influenciar, adequadamente, as políticas de saneamento e abastecimento das maiores cidades, tampouco as políticas agrícolas e de geração de energia; além de não atuar, eficazmente, no debate sobre o desenvolvimento regional ou sobre as políticas municipais de uso e ocupação do solo. As prefeituras da região, consideradas no âmbito do comitê da bacia somente como usuárias das águas, não têm nele participado enquanto formuladoras de políticas do uso do solo o que impacta diretamente todas as ações sobre as águas numa bacia com longo trecho densamente urbanizado. Além disso, uma vez que a legislação gaúcha impede aos prefeitos participação na diretoria do comitê<sup>61</sup>, garante-se espaço para a dicotomia sociedade civil versus governos no âmbito de um sistema que prega a gestão integrada. O processo separatista, com a gestão da água atuando somente sobre a água, impede que a integração avance. Daí, provavelmente, a dificuldade de que a agência de água se instale, agravando a difícil relação entre o comitê e o consórcio intermunicipal, situação muito melhor resolvida no âmbito das bacias PCJ.

A desestruturação do Estado do Rio Grande do Sul para a gestão das águas impede que as funções regulatórias sejam, adequadamente, exercidas, impondo voluntarismo ao processo o que não contribui para o melhor uso do solo e da água.

Quanto aos instrumentos, o plano de recursos hídricos não foi aprovado e a versão disponível para o debate não incorpora solução ao problema-chave. A outorga é frágil, o enquadramento não está formalizado e a cobrança não foi implantada. Os instrumentos de gestão territorial – plano municipal e plano do entorno dos reservatórios – não são impactados pela gestão das águas.

## **Recomendações para a política na bacia do Sinos**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

---

<sup>61</sup> Segundo o art. 16 da Lei estadual nº 10.350, de 1994, “Os Comitês serão presididos por um de seus integrantes pertencentes aos grupos definidos nos incisos I [representantes dos usuários] ou II [representantes da população] do artigo 13, eleito por seus pares, para um mandato de 2 anos, permitida a recondução.”

I. Instalar arranjo organizacional para o debate do problema-chave, tendo como referência aquele proposto na Figura 4.7. Na ausência da agência de água deve-se eleger uma organização executiva para o suprimento dos dados e dos estudos de alternativas.

II. Reavaliar as disponibilidades e demandas, analisar a sustentabilidade da construção de reservatórios a montante, verificar as capacidades de atendimento dos sistemas de distribuição das grandes cidades e aferir o uso da água na irrigação.

III. Estabelecer regras operativas para o Sistema AHE Salto, por meio de nova outorga de direito de uso, que regre o suprimento de vazões em estiagem críticas, tanto para a bacia do rio dos Sinos quanto para a bacia do rio Caí, além da regulação do uso no entorno dos reservatórios.

IV. Redefinir as condições e outorgar o direito de uso, tanto das captações para abastecer as cidades quanto aquelas para os agricultores a montante, estabelecendo metas para o aumento progressivo da eficiência no uso das águas em ambas as situações.

V. Redefinir as condições e outorgar o lançamento de efluentes da agricultura irrigada e dos usos domésticos e industriais nas grandes cidades. Caso necessário, implantar termo de compromisso para o tratamento dos efluentes que não estejam em conformidade com as condições qualitativas mínimas para lançamento nos rios.

VI. Elaborar um pacto, a ser celebrado entre o Estado do Rio Grande do Sul e as prefeituras, visando aos investimentos necessários à reserva de água na bacia, às melhorias nos sistemas de captação, tratamento e distribuição nas áreas urbanas e ao tratamento de esgotos urbanos.

VII. Implantar a cobrança pelo uso da água na região hidrográfica do Guaíba, nos moldes da experiência francesa, com a cobrança direta aos usuários finais (urbanos e rurais) e não somente àqueles sujeitos à outorga de direito de uso, conforme definido na lei federal.

VIII. Definir legalmente a implantação das agências de água das regiões hidrográficas, inclusive com um acordo institucional na bacia do Sinos que defina o fortalecimento do Comitesinos e reserve papel executor e articulador a Consórcio Pró-Sinos.

IX. Estruturar o organismo gestor do Estado para o cumprimento de sua função regulatória, juntamente com a FEPAM, especificamente para a outorga e a fiscalização de uso, delegando às agências de água atividades executivas suportadas com os recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água.

2ª seção – Avaliação compartilhada PCJ e Sinos

Tabela 4.1 – Temas relevantes PCJ e SINOS

PCJ		SINOS																															
<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas relevantes PCJ</caption> <thead> <tr> <th>Temas relevantes</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>QUANTIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>INUNDAÇÕES</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>ÁGUAS SUBTERRÂNEAS</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>SISTEMA CANTAREIRA</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>SISTEMA CANTAREIRA</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Temas relevantes	Porcentagem	QUALIDADE DAS ÁGUAS	21%	QUANTIDADE DAS ÁGUAS	30%	INUNDAÇÕES	9%	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	6%	SISTEMA CANTAREIRA	30%	SISTEMA CANTAREIRA	3%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GESTÃO DO SISTEMA CANTAREIRA</p>	<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas relevantes SINOS</caption> <thead> <tr> <th>Temas relevantes</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>MEIO AMBIENTE AQUÁTICO</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>INUNDAÇÕES E SECAS</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>CONFLITO ENTRE USUÁRIOS</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>INSERÇÃO SOCIAL</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>AGUAS SUBTERRÂNEAS</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>TRANSPOSIÇÃO DO CAÍ</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	Temas relevantes	Porcentagem	QUALIDADE DAS ÁGUAS	37%	MEIO AMBIENTE AQUÁTICO	19%	INUNDAÇÕES E SECAS	15%	CONFLITO ENTRE USUÁRIOS	22%	INSERÇÃO SOCIAL	4%	AGUAS SUBTERRÂNEAS	4%	TRANSPOSIÇÃO DO CAÍ	4%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>CONFLITO DE USO – ABASTECIMENTO URBANO versus IRRIGAÇÃO</p>
Temas relevantes	Porcentagem																																
QUALIDADE DAS ÁGUAS	21%																																
QUANTIDADE DAS ÁGUAS	30%																																
INUNDAÇÕES	9%																																
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	6%																																
SISTEMA CANTAREIRA	30%																																
SISTEMA CANTAREIRA	3%																																
Temas relevantes	Porcentagem																																
QUALIDADE DAS ÁGUAS	37%																																
MEIO AMBIENTE AQUÁTICO	19%																																
INUNDAÇÕES E SECAS	15%																																
CONFLITO ENTRE USUÁRIOS	22%																																
INSERÇÃO SOCIAL	4%																																
AGUAS SUBTERRÂNEAS	4%																																
TRANSPOSIÇÃO DO CAÍ	4%																																

Tabela 4.2 – Território e políticas intervenientes PCJ e SINOS

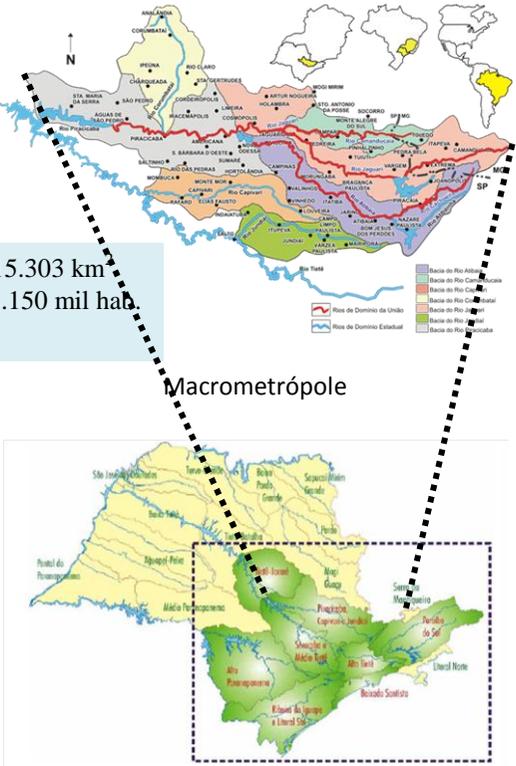
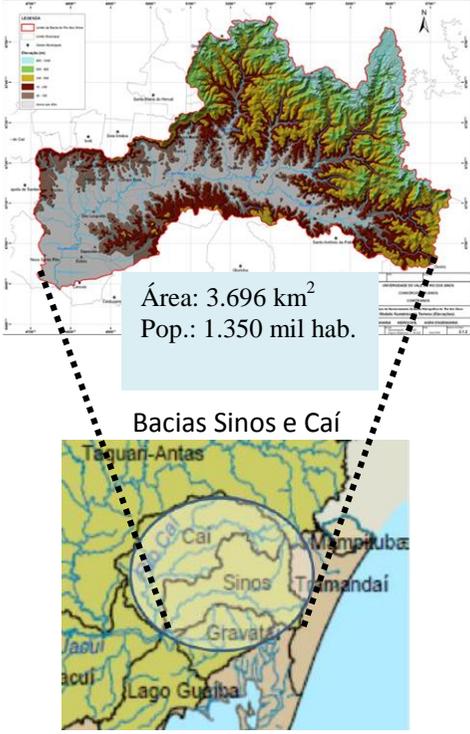
PCJ		SINOS	
<p><b>Território de influência</b></p> <p>Bacias PCJ</p>  <p>Área: 15.303 km<sup>2</sup> Pop.: 5.150 mil hab.</p> <p>Macrometrópole</p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p> <p>Recursos hídricos SP, MG e União</p> <p>Abastecimento e saneamento urbanos</p> <p>Uso do solo municipal</p> <p>Desenvolvimento regional e metropolitano</p> <p>Ambiental</p> <p>Hidroenergia</p>	<p><b>Território de influência</b></p> <p>Bacia do rio dos Sinos</p>  <p>Área: 3.696 km<sup>2</sup> Pop.: 1.350 mil hab.</p> <p>Bacias Sinos e Caí</p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p> <p>Recursos hídricos RS</p> <p>Abastecimento e saneamento urbanos</p> <p>Uso do solo municipal</p> <p>Desenvolvimento regional e metropolitano</p> <p>Ambiental</p> <p>Hidroenergia</p>

Tabela 4.3 – Momentos históricos PCJ e SINOS

PCJ		SINOS	
<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- término da construção do Sistema Cantareira e criação da SABESP</li> <li>- articulação Federal e Estadual no tratamento do conflito RMSP / Cubatão</li> </ul> <p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- desconcentração DAEE e CETESB</li> <li>- criação do CONSORCIO PCJ</li> </ul> <p>Década 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aprovação da lei estadual paulista</li> <li>- criação do Comitê PCJ paulista</li> <li>- funcionamento do Fundo de Recursos Hídricos</li> <li>- aprovação da lei federal 9433</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação da ANA</li> <li>- instalação dos Comitês PCJ</li> <li>- aprovação da cobrança pelo uso</li> <li>- instalação da agência de água</li> </ul>	<p><b>Oportunidades passadas</b></p> <p>(1974) Outorga Sistema Cantareira pelo MME</p> <p>(1984) GT Operação Estiagem</p> <p>(1985) Campanha ano 2000 - Redenção Ecológica da bacia do rio Piracicaba</p> <p>(2004) Renovação da outorga do Sistema Cantareira</p>	<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- incentivo à agricultura irrigada com consequente predomínio desse setor nos recursos hídricos (inclusive no Conselho Estadual de Recursos Hídricos)</li> <li>- poluição industrial e urbana dos rios</li> <li>- campanha SOS Sinos (1987)</li> <li>- criação do COMITESINOS (1988)</li> </ul> <p>Década de 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aprovação da lei estadual</li> <li>- criação da Secretaria de Meio Ambiente e do Departamento de Recursos Hídricos</li> <li>- funcionamento do novo Conselho de Recursos Hídricos enquanto órgão não setorial</li> <li>- operacionalização do Fundo de Recursos Hídricos</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estiagens de 2004 e 2005</li> <li>- mortandade de 80 toneladas de peixe em 2006</li> <li>- criação do CONSÓRCIO PRÓ-SINOS</li> </ul>	<p><b>Oportunidades passadas</b></p> <p>(1994) – eleição governador (edição da Lei das águas)</p> <p>(2002) – eleição governador (minuta lei das agências)</p> <p>(2006) – eleição governador (grupo tarefa em função da mortandade peixes na estiagem)</p>

Tabela 4.4 – Relevâncias hídricas PCJ e SINOS

PCJ	SINOS
<p style="text-align: center;"><b>Relevância das águas do Sistema Cantareira</b></p> <p>O SISTEMA CANTAREIRA atende aproximadamente 50% da RMSP, mas sua participação vem sendo requerida para atender ao aumento da demanda no PCJ. O uso das águas da RMSP para a produção de energia (40 m<sup>3</sup>/s em média anual) é um obstáculo à redução da sua dependência do Cantareira assim como os custos financeiros, políticos e ambientais de alternativas analisadas pelo programa Macrometrópole.</p> <p>As alternativas para aumentar a oferta de água nas bacias PCJ são a utilização de um volume maior de água do SISTEMA CANTAREIRA ou a construção de reservatórios (ainda possíveis) nas bacias seus potenciais mananciais.</p> <p>A restrição de vazões para diluição da poluição remanescente e a falta de tratamento adequado dos esgotos domésticos agravam a situação das águas nas bacias PCJ. Apesar dos avanços recentes neste quesito, o aumento da população e das áreas urbanizadas na região tende a continuar pressionando as águas com suas águas residuais.</p> <p>As regiões a montante do SISTEMA têm tido desenvolvimentos distintos nos Estados de Minas Gerais e de São Paulo. No primeiro, uma forte expansão da atividade industrial é induzida pelos municípios mineiros. Por outro lado, essas regiões em São Paulo sofrem sérias restrições de uso da terra, impedindo seu desenvolvimento econômico segundo as mesmas condições presentes em Minas.</p> <p>Por fim, nos últimos anos têm se questionado o uso do SISTEMA quanto à sua capacidade de controlar inundações nas cidades ribeirinhas a jusante. Condições consagradas de baixas vazões e a ocupação irregular dos leitos dos rios colocam em risco populações em situações de precipitação excepcional na região, seja a montante ou nas imediações a jusante do SISTEMA.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Relevância hídrica do conflito entre os usos</b></p> <p>A vazão do rio dos Sinos é muito disputada no período da estiagem, de novembro a março. Nesse momento, a concorrência entre o plantio de arroz irrigado por inundação, a montante de Campo Bom e o uso das maiores cidades da bacia (Novo Hamburgo e São Leopoldo, principalmente). A incapacidade dos respectivos sistemas de distribuição de atender ao aumento da demanda no período do verão aliada ao maior uso a montante tem provocado o racionamento do uso da água nas cidades com consequências negativas para a economia e nas disputas políticas locais.</p> <p>Movimentos políticos têm atacado o plantio de arroz como o vilão do processo e tentado proibir a sua continuidade na bacia do rio dos Sinos, alegando sua ineficiência e a necessidade de priorizar a insuficiente vazão, não confirmada, para o uso humano. O conflito é potencializado pela intensa poluição dos rios, cuja causa mais provável é o lançamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais clandestinos.</p> <p>Outro fator agravante do conflito é a coincidência nesse período da migração de peixes a partir da foz do Jacuí, subindo o rio dos Sinos ao mesmo tempo em que vazões baixas e condições de qualidade indesejáveis estão presentes.</p> <p>A construção de reservatórios na bacia, que poderia aliviar a pressão sobre as vazões na estiagem, sofre resistência a montante de agricultores e ambientalistas e tem sido refugada nos últimos anos.</p> <p>Outro fator interveniente é o uso energético do Sistema Salto, que transpõe águas da vizinha bacia do rio Caí (COMITÊ CAÍ, 2011) para a bacia do rio dos Sinos, frequentemente chamado a socorrer baixas vazões na estiagem. Porém, a operação desse Sistema é realizada com o único objetivo de garantir a produção energética, potencializada pela pequena capacidade regularizadora de vazões dos seus reservatórios.</p>

Tabela 4.5 – Características organizacionais PCJ e SINOS

PCJ	SINOS
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DAEE/ANA: responsáveis pela outorga do SISTEMA CANTAREIRA, pelo monitoramento e definição de limites para sua operação.</li> <li>- Comitês PCJ: responsável pela definição mensal dos valores de descarga do SISTEMA CANTAREIRA para as bacias PCJ e para a RMSP, além da articulação de ações para a gestão nas bacias PCJ. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agência PCJ: administradora dos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso e do FEHIDRO para aplicação na gestão das águas.</li> <li>- Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos que define a política paulista para a gestão das águas e as diretrizes para o saneamento. <ul style="list-style-type: none"> <li>- SABESP: operadora do SISTEMA CANTAREIRA.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- COMITÊ AT: organismo com competência análoga aos Comitês PCJ para águas da RMSP, salvo quanto à definição de vazões do CANTAREIRA.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRH: responsável pela outorga quantitativa dos usos na bacia.</li> <li>- FEPAM: responsável pelo licenciamento de lançamentos e fiscalização dos usos hídricos na bacia.</li> <li>- COMITESINOS: articulador de ações e acordos entre os usuários de abastecimento urbano e os irrigantes, no âmbito da gestão das águas da bacia.</li> <li>- METROPLAN: gestora de convênio para apoio à gestão das águas no âmbito do sistema da região hidrográfica do Guaíba</li> <li>- SEMAE/COMUSA/CORSAN: operadoras dos sistemas de abastecimento da quase totalidade da população da bacia.</li> <li>- COMITÊ CAÍ: organismo da bacia de onde provêm as águas do Sistema Salto.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CONSORCIO PCJ: entidade articuladora de ações de gestão de recursos hídricos e de saneamento junto às prefeituras da região e aos grandes usuários, dentre eles a SABESP.</li> <li>- CETESB: responsável pelo licenciamento ambiental de reservatórios e sistemas de saneamento industrial e urbano, além do monitoramento da qualidade das águas das bacias PCJ.</li> <li>- EMAE: operadora do Sistema Billings que transpõe águas da RMSP para a baixada santista. <ul style="list-style-type: none"> <li>- MINISTÉRIO PÚBLICO: fiscal ativo da gestão da outorga do SISTEMA CANTAREIRA.</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNISINOS: mantenedora do COMITESINOS, juntamente com parcerias públicas e privadas, desde o seu funcionamento inicial.</li> <li>- CONSÓRCIO PRÓ-SINOS: entidade articuladora de ações de gestão de recursos hídricos e de saneamento junto aos governos federal, estadual, às prefeituras da região e aos usuários, dentre eles a COMUSA e o SEMAE. <ul style="list-style-type: none"> <li>- CEEE-GT: operadora do Sistema Salto.</li> </ul> </li> <li>- IRGA: instituto estadual que apoia os agricultores com pesquisas e desenvolvimento de tecnologias de uso da água para a irrigação.</li> <li>- MINISTÉRIO PÚBLICO: fiscal ativo da gestão do acordo entre os setores em conflito.</li> </ul>

Tabela 4.6 – Instrumentos de Gestão PCJ e SINOS

PCJ	SINOS
<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>Praticamente universalizada e operacionalizada pelo DAEE, com exceção do lançamento de efluentes domésticos e para a geração hidrelétrica. Este uso continua sem a regulação formal dos organismos de recursos hídricos, tanto nas bacias PCJ quanto na RMSP.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>As classes em vigor foram estabelecidas pelo Estado de São Paulo em 1977; o novo Plano apresenta proposta ainda não encaminhada aos Conselhos de recursos hídricos, estaduais e nacional, para que este instrumento se torne normativo nos atos dos organismos reguladores dos usos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Implantada em todos os cursos d'água das bacias PCJ, proporcionou uma arrecadação de mais de R\$ 160 milhões desde 2006; os recursos são públicos e são operacionalizados com independência pelos Comitês PCJ e pela Agência de Águas. O valor é considerado pequeno para as demandas existentes, sobretudo, para o tratamento dos esgotos domésticos. O tratamento do problema-chave não é diferenciado o que não eleva a cobrança à condição de instrumento de gestão para o melhor uso da água no Sistema.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>O Plano 2010/2020 é o sexto instrumento aprovado nessas bacias; ele orienta os investimentos com os recursos da cobrança pelo uso. No seu texto não há destaque para a gestão do Sistema Cantareira ou para eventos críticos e as metas aprovadas para o saneamento urbano contrariam os compromissos firmados em 2004 quando da renovação da outorga do Sistema Cantareira.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>A regulação quantitativa das águas é realizada pelo DRH; este organismo não conta com estrutura adequada para o exercício de suas funções. Estima-se que o cadastro e a outorga dos usos são insignificantes e desatualizados. A FEPAM, responsável pela regulação qualitativa das águas, tem editado normativos restringindo os usos pelas indústrias, no entanto, os usos agrícolas e, principalmente, o saneamento dos esgotos lançados pelas cidades continuam sem uma regulação efetiva.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Aparece esporadicamente nas discussões, não existindo proposta elaborada nos termos da Resolução CNRH nº 92 e da Resolução CONAMA nº 357 (atualizada pela nº 430), além de não constar como prioridade no plano de gestão da diretoria 2012-2013. Os estudos iniciais feitos no início do século XXI estão paralisados.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Não foi implantada. O Governo do Estado tenta, por meio do convênio celebrado com a METROPLAN, introduzir a discussão na bacia, conforme capacitação apresentada ao COMITESINOS em junho de 2012. O CONSÓRCIO PRÓ-SINOS emitiu carta apoiando a implantação da cobrança, no entanto, o COMITESINOS não a colocou na agenda da atual diretoria. Os recursos destinados à gestão das águas são oriundos do Fundo de Recursos Hídricos e continuam insignificantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>Há documentos técnicos para o Plano de Recursos Hídricos, contratados pelo CONSÓRCIO PRÓ-SINOS, no entanto, o COMITESINOS se recusa a iniciar sua análise sem que sejam destinados recursos financeiros para mobilização social e sua legitimação na bacia. Há a possibilidade de que isso aconteça em 2013.</p>

## **4.2. Avaliação compartilhada Baixo São Francisco e Médio Tocantins**

### **PARTE A - Contextualização histórica dos usos e da gestão**

Para avaliar, conjuntamente, os resultados das políticas de recursos hídricos desenvolvidas nas bacias hidrográficas do Baixo São Francisco e do Médio Tocantins, é preciso retornar à década de 1970 para verificar como, a partir dali, desenvolveram-se os processos de gestão dos usos das respectivas águas. Nessa década, os rios começavam a ter seus regimes hidrológicos significativamente modificados pela efetivação dos empreendimentos hidrelétricos. Os usos locais da agricultura, baseada na variação dos níveis dos rios, e da pesca artesanal começavam a dar lugar à produção de energia em larga escala, por meio de grandes projetos destinados à demanda crescente no País, principalmente para fins industriais e residenciais. O uso da água, em ambas as regiões, passou a ser parte da estratégia de desenvolvimento nacional e os usos locais foram a ela submetidos (FONTES, 2011).

No Tocantins, coube às hidrelétricas de Tucuruí e Serra da Mesa, concluídas respectivamente em 1982 e 1998, o controle quase pleno das vazões do rio. Povoados com pequenas e dispersas cidades e territórios indígenas, o efeito negativo sobre a economia local não foi quantitativamente expressivo. Pelo contrário, território com vastas áreas, planas e distantes dos mercados consumidores, sua produção agrícola somente passaria a ser impulsionada com a implantação de projetos de irrigação, que permitissem vencer a longa estiagem característica do regime pluviométrico regional, e pela implantação de meios de transporte de cargas a custo razoável. A combinação da oferta de energia e caminhos (rodovias, ferrovias e hidrovia (*sic*)) poderia alavancar o desenvolvimento agrícola regional.

No Baixo São Francisco, com uma população tradicionalmente ocupada com o plantio de arroz irrigado por inundação ou com a pesca artesanal, perímetros foram instalados pela CODEVASF, para projetos de irrigação e piscicultura, visando a mitigar os efeitos negativos dos empreendimentos hidrelétricos sobre o emprego e a renda dos ribeirinhos (CODEVASF, 1974, e FONSECA, 1988). As dificuldades de adaptação da população nativa ao novo modo de produção promovido pelo governo federal, no entanto, não permitiram mudanças significativas na qualidade de vida daquela população e os efeitos locais positivos desses projetos são ainda questionados.

Até a segunda metade da década de 1990, o DNAEE era responsável pela implementação das ações de gestão dos reservatórios dos AHE. Nesse período, coube ao IBAMA iniciar processos de licenciamento ambiental para a operação das hidrelétricas, por meio dos quais se estabeleciam condições especiais para o atendimento da demanda de outros usos, sobretudo, garantindo vazões ecológicas para a proteção do ambiente aquático. Nesse sentido, as hidrelétricas de Xingó e de Serra da Mesa foram as primeiras a contarem com condicionantes. Em Xingó, no Baixo São Francisco, o IBAMA havia fixado a jusante, inicialmente, vazões mínimas iguais a 1.800 m<sup>3</sup>/s, valor que foi reduzido, em 2002, para 1.300 m<sup>3</sup>/s e, mesmo esse, vem sofrendo pressões visando à redução para 1.100 ou 1.000 m<sup>3</sup>/s (CHESF, 2001), visando a recuperar volumes dos reservatórios em longas estiagens, conforme autorizado pelas Resoluções da ANA e autorizações do IBAMA nos anos de 2003, 2007 e 2013.

Em 1997, iniciou-se a vigência da atual lei brasileira de recursos hídricos, com impacto direto na gestão das águas de ambas as bacias, em função do domínio federal dos seus cursos principais. Naquele momento, as hidrelétricas e os usos múltiplos já se constituíam temas muito relevantes para a gestão e, com a atuação da política anterior, propostas equitativas ainda não tinham sido construídas para o seu equacionamento.

A partir do século XXI, os empreendimentos hidrelétricos multiplicaram-se na região do Tocantins. Quase sempre acompanhados por processos de licenciamento do IBAMA, coube a esse organismo a fixação de condições para a operação das barragens, tais como: a construção de escadas para a migração de peixes e a definição de vazões mínimas visando a garantir os interesses ecossistêmicos.

Em 2003, solicitada pelo ONS, a ANA passou a atuar na definição de vazões mínimas em Serra da Mesa com a finalidade de flexibilizar as condições de despacho energético. Nessa década, a agência federal iniciou, também, a outorga do direito de uso das águas para a agricultura irrigada, para o abastecimento e o saneamento urbanos, além de desenvolver tentativas pouco exitosas para viabilizar a hidrovia do Tocantins, por meio da construção simultânea de eclusas quando das autorizações emitidas para as hidrelétricas. Não por essa razão, em 2012, as únicas eclusas concluídas foram instaladas no AHE de Tucuruí. Porém, em função da inexistência de obras complementares de derrocamento do leito do rio, a jusante da barragem, a navegação ainda não se encontra possível na região. Outras cinco usinas, construídas entre Serra da Mesa e Tucuruí, não possuem tais dispositivos. As eclusas do AHE Lajeado,

empreendimento inaugurado em 2000, estão em ritmo extremamente lento de construção, sem perspectiva de conclusão. Ou seja, o uso das águas para a navegação de grandes cargas pela hidrovia do Tocantins constitui-se exercício virtual (GARCIA, 2010).

No Baixo São Francisco, os projetos da CODEVASF nunca foram totalmente exitosos em compensar os efeitos deletérios da hidroenergia sobre a economia local (VARGAS, 1999). A partir de 2003, o setor elétrico, que deveria atender aos condicionantes das licenças ambientais, passou a recorrer à ANA visando à redução eventual das vazões. Nesse ano, a agência federal convocou os organismos estatais responsáveis por usos na agricultura irrigada e na navegação, o comitê da bacia e os órgãos gestores estaduais para debater tal demanda do ONS, fato que se repetiu 2007, 2008 e 2013. Em todos esses anos, respeitadas determinadas condições visando a minimizar os impactos sobre os demais usos, a ANA editou Resolução autorizando a redução da vazão mínima no que foi acompanhada pelo IBAMA, salvo em 2008 quando a negativa desse organismo ambiental impediu o atendimento do pleito ao setor elétrico. Em todas as situações, a ANA atuou como instância administrativa para conciliação de conflitos entre os múltiplos usos no Baixo São Francisco, contrariamente ao que estabelece a Lei 9433 que atribui tal função ao comitê da bacia.

No Baixo, diferentemente da realidade organizacional do Tocantins, uma estrutura de gestão participativa das águas existe desde a década de 1980. Inicialmente, por meio do Comitê Executivo de Estudos Integrados do Vale do São Francisco - CEEIVASF e, atualmente, na forma de um comitê da bacia instituído por decreto da Presidência da República. Caberia o comitê aprovar o plano de recursos hídricos da bacia e nele estabelecer os usos múltiplos das águas (GEF, 2002). O plano aprovado em 2004, no entanto, não contemplou tal questão, bem como não definiu prioridades entre os usos nem as condições a que estaria sujeita a operação dos reservatórios. Essa indefinição fez remeterem-se as negociações eventuais à mediação da ANA, conforme atribuição definida pela Lei Federal nº 9984, de 2000. O comitê da bacia nunca se reuniu para definir as condições para o uso múltiplo ou para arbitrar administrativamente conflitos entre usuários. Omitindo-se, o comitê delegou tais funções, na prática, à ANA.

A partir de 2009, a bacia do Tocantins passou a contar com um plano de recursos hídricos que foi elaborado pela ANA e, na ausência de comitê de bacia, o instrumento foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Um colegiado

gestor foi criado, presidido pela ANA e tendo a tarefa de implementar as ações previstas no plano, dentre elas a construção de sistema para a gestão integrada dos reservatórios. Durante o ano de 2010, após ter se reunido em quatro oportunidades, tal colegiado interrompeu a realização de reuniões sem ter abordado, em qualquer momento, a construção desse dispositivo. Em 2009, mobilização social oriunda da cidade de Peixe (TO), apoiada pelo Estado do Tocantins, reivindicava que as vazões descarregadas pelas hidrelétricas fossem constantes durante a temporada de praias, no mês de julho, garantindo o uso tradicional das praias pelos moradores da região. Como no caso do São Francisco, a ANA liderou reunião com os demandantes, agentes do setor elétrico, órgãos gestores ambientais e de recursos hídricos do Estado do Tocantins para debater as condições operativas dos AHE Serra da Mesa e Peixe-Angical que atenderiam ao pleito. Em 2010, uma segunda demanda, dessa vez oriunda da cidade de Pedro Afonso (TO), com a mesma intenção da anterior, fez com que a ANA disciplinasse, também, a operação da barragem de Lajeado, atendendo ao pleito das cidades.

A partir de regulamentação da agência federal, o ONS deveria informar a vazão efluente das hidrelétricas, durante a temporada de praias. Essa vazão seria mantida, com mínimas alterações, entre 10 de junho e 20 de agosto. Em 2012, o Estado do Tocantins solicitou a ampliação desse período em um mês (até 20 de setembro), no entanto, após consulta ao ONS, a autorização foi negada pela ANA. Reconhecendo a nova condição regulatória para a operação das hidrelétricas, em abril de 2012, a ANA emitiu a primeira outorga para empreendimento hidrelétrico no rio Tocantins e, nela, as restrições para a temporada de praias foram incorporadas, juntamente com outras constantes nas licenças ambientais e no contrato de concessão celebrado entre a outorgada e a ANEEL.

## **PARTE B – Os problemas-chave**

As entrevistas realizadas elegeram **a geração hidrelétrica e os usos múltiplos como o problema-chave**, em ambos os casos. Ou seja, dentre as questões mais relevantes das quais deveriam se ocupar as respectivas políticas de recursos hídricos, na situação atual, essa deveria ser priorizada.

### **Situação do problema-chave no Baixo São Francisco**

A operação das barragens, a partir de Sobradinho, define as vazões disponíveis, tanto nos reservatórios quanto em todos os trechos da bacia do rio São Francisco, notadamente naqueles a jusante dessa represa. Captações para núcleos urbanos, para a

agricultura irrigada e, algumas, para o uso industrial dependem do nível do rio para o seu adequado funcionamento. As variações nas vazões interferem diretamente na navegabilidade e nos aspectos ambientais da região, sobretudo, na preservação da biodiversidade aquática. Além disso, o controle de enchentes e o uso dos reservatórios pela aquicultura competem com variações abruptas dos níveis dos lagos, por vezes provocada pela necessidade temporária de geração energética determinada pelo ONS.

As regras atuais de operação, consolidadas nas restrições operativas editadas pelo ONS, não foram definidas pela atual política das águas e têm sido observados conflitos entre a hidroeletricidade e os demais usos. Oportunidades recentes nas quais esse tema foi colocado em discussão, como foi o caso da elaboração do plano de recursos hídricos da bacia (em 2004) ou das reduções de vazões para recuperação dos reservatórios (inclusive no verão de 2012-2013), não conseguiram definir regras formais para os múltiplos usos com a participação das diferentes instâncias do sistema de gestão e, conseqüentemente, os instrumentos de gestão não foram utilizados para o tratamento desse problema. O plano da bacia não se ocupa do tema, as hidrelétricas e os demais usos não foram outorgados considerando as mútuas necessidades, o espelho d'água dos reservatórios não teve concluído seu zoneamento de usos e nem o entorno dos reservatórios passou a agregar áreas de restrição visando à proteção dos recursos hídricos.

Segundo os entrevistados, **a solução continua sendo imposta pelo governo federal** e mais especificamente pelo setor elétrico, submetendo os demais usos das águas (Figura 4.9). Nem o comitê da bacia do rio São Francisco, nem a agência de água e, tampouco, a ANA, cumprindo suas respectivas competências legais, avançaram no estabelecimento de regras garantindo os usos múltiplos.

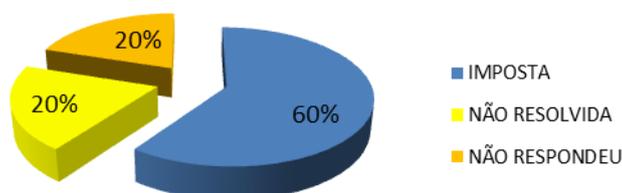


Figura 4.9 – Situação atual do problema-chave no Baixo São Francisco

## **Situação do problema-chave no Médio Tocantins**

As vazões no Médio Tocantins, desde Serra da Mesa até Tucuruí, são controladas de forma a otimizar a geração hidrelétrica, atendendo às necessidades do sistema interligado gerenciado pelo ONS. Essa operação, focada em um dos usos, provocou mudança expressiva no regime hidráulico do rio Tocantins, transformando corredeiras em águas lentas sujeitas a processos de eutrofização, inundando boa parte das várzeas anteriormente ocupadas pela agricultura de subsistência e pelas praias, e não possibilitou a navegação para grandes embarcações. Com o crescimento econômico e populacional da região, foi agregado o uso para captação e para diluição dos esgotos urbanos, a pesca artesanal vem sendo substituída pela aquicultura em tanques-rede e as captações para grandes projetos com agricultura irrigada estão, cada dia, mais presentes.

A construção dos barramentos promoveu o uso turístico dos lagos e valorizou, ainda mais, as poucas regiões não impactadas do curso do rio com suas praias naturais. As barragens, projetadas para propiciarem o funcionamento de hidrovias com alta capacidade de transporte de cargas, não contemplam as necessárias eclusas impedindo a navegação comercial. Além disso, uma concorrência inicia-se, no âmbito dos usos dos reservatórios, com a implantação das áreas de lazer, captações diversas e o uso do espelho d'água para a instalação de tanques-rede para cultivo de peixes.

O plano estratégico da região hidrográfica Araguaia-Tocantins prevê a elaboração de sistema de gestão integrada dos reservatórios, a construção de eclusas nas barragens e a garantia ao atendimento aos usos múltiplos. Contudo, essas ações ainda não foram implantadas. Salvo para o AHE Peixe-Angical, os empreendimentos hidrelétricos existentes não foram outorgados pela atual política de recursos hídricos, o colegiado gestor, criado para implementar o plano, encontra-se desativado e as soluções para eventuais conflitos de uso são construídas por meio de reuniões ocasionais controladas pela ANA e pelo ONS. Não há colegiado local gestor dos usos nos reservatórios, inexistem planos de uso do entorno, não foi implantado o enquadramento dos corpos d'água, definidos critérios específicos para outorga de direito de uso nem a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A pesquisa sobre a percepção dos entrevistados quanto à solução do problema não pôde ser realizada nessa região. Para este pesquisador, no entanto, de forma análoga à situação apresentada no Baixo São Francisco, **a solução continua sendo imposta pelo**

**governo federal** e mais, especificamente, pelo setor elétrico, submetendo os demais usos das águas.

## PARTE C - Expectativas para oportunidade futura

### Baixo São Francisco

A oportunidade futura vislumbrada para a elaboração das respostas ao problema-chave foi a **renovação das concessões da cascata da CHESF, prevista para 2015**. Antes dessa data, poderiam ser reunidos os atores do sistema de gestão e de outras políticas visando a debater uma melhor solução para a questão. No decorrer desta pesquisa, no entanto, o governo federal antecipou a renovação dos contratos com as usinas, traindo a expectativa deste pesquisador quanto à possibilidade do debate prévio e estruturado. A renovação das concessões, efetivada em dezembro de 2012, permite esperar que, passado aquele momento histórico (e político), haja mais dificuldades para que o sistema de gestão desenvolva suas atribuições legais. Consultados, a grande maioria dos entrevistados no Baixo São Francisco **acredita no tratamento adequado pela política** de recursos hídricos ao problema-chave (Figura 4.10).

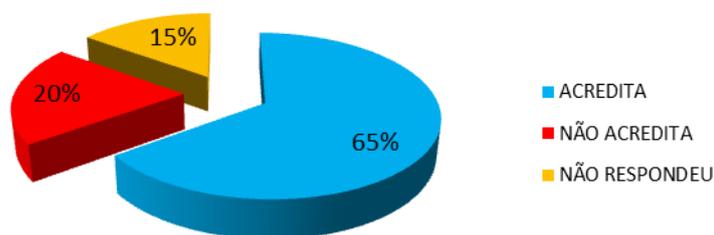


Figura 4.10 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Baixo São Francisco

### Arranjo organizacional para o Baixo São Francisco

Solicitados, os entrevistados propuseram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.11, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura. Nela estão indicados os principais atores citados, com as respectivas áreas de envolvimento.

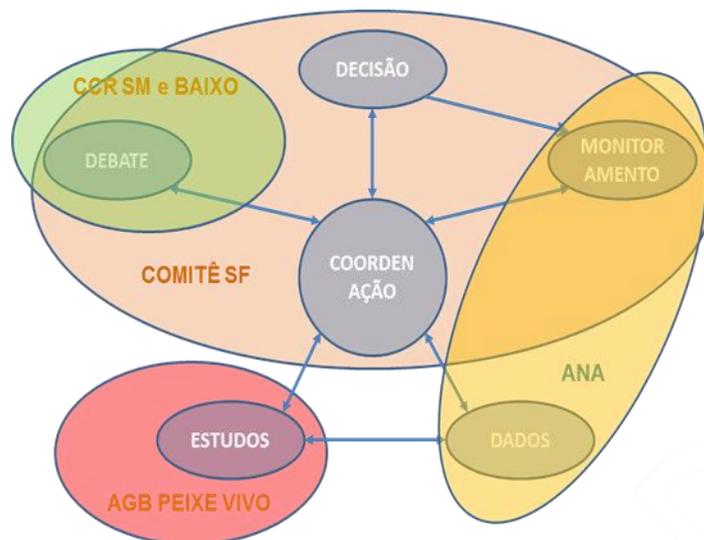


Figura 4.11 - Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Baixo São Francisco

Pesquisa quanto à percepção dos entrevistados no Baixo São Francisco, relativa ao principal objetivo da política de recursos hídricos, indicou que ela deveria agir para **influenciar outras políticas** para que ações pudessem ser realizadas no seu âmbito para resolver os problemas hídricos, **além de sensibilizar os envolvidos com a gestão para a mudança de consciência** com relação ao uso das águas. Consideram, assim, que a política de recursos hídricos deveria ser capaz de articular as políticas setoriais não prescindindo, porém, de ação disseminadora de suas potencialidades transformadoras no tocante à relação do homem com a água (Figura 4.12).

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
ALTA				
MÉDIA				
BAIXA				

Figura 4.12 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Baixo São Francisco

### Médio Tocantins

A oportunidade futura considerada para o tratamento do problema-chave no Médio Tocantins foi a **emissão de autorizações para a construção de quatro hidrelétricas** projetadas entre Peixe-Angical e Tucuruí: Ipueiras, Tupiratins, Serra Quebrada e Marabá. Nessas oportunidades, tanto os normativos da ANA quanto do IBAMA

poderiam institucionalizar os usos múltiplos na bacia, bem como desencadear ações estruturais para a efetivação, por exemplo, da hidrovía.

### **Arranjo organizacional para o Médio Tocantins**

No Médio Tocantins, por sua vez, os entrevistados sugeriram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.13, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura.

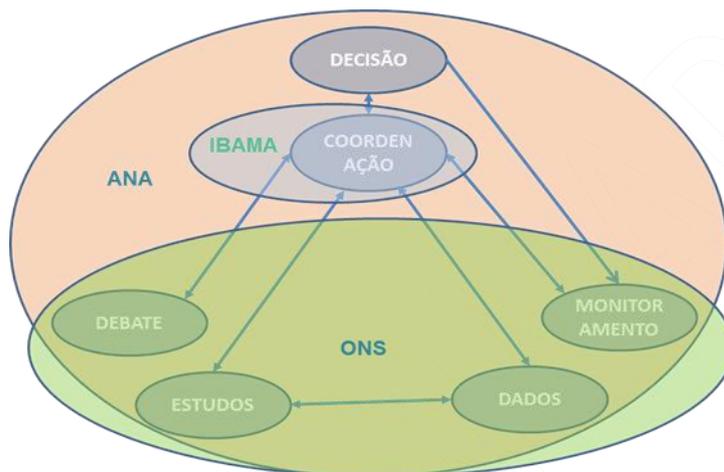


Figura 4.13 - Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Médio Tocantins

Não foi realizada pesquisa relativa à expectativa para o problema-chave na oportunidade futura ou quanto aos objetivos da política de recursos hídricos nessa região.

### **PARTE D - Aprendizagens a serem compartilhadas**

Destacar-se-ão, a seguir, identidades e diferenças entre os casos quanto aos resultados do tratamento do problema-chave, a aplicação dos instrumentos e a expectativa do modelo de gestão.

### **Resultados relativos aos problemas-chave**

Os usos múltiplos e a geração hidrelétrica é o problema-chave original em ambas as regiões a partir da implantação das hidrelétricas. A implantação das barragens no regime hídrico alterou, sobremaneira, as disponibilidades de vazões e os usos sazonais, com forte predominância da geração hidroenergética.

No Baixo São Francisco, as políticas de recursos hídricos nunca conseguiram implantar mecanismos garantidores do múltiplo uso das águas. No Médio Tocantins, a política predominante foi, sempre, a energética. A partir do início do funcionamento da ANA, essa agência passou a atuar na determinação de restrições operacionais, em ambas as bacias, trazendo para si a arbitragem de eventuais conflitos e determinando ajustes nessas condições, em articulação com o ONS.

### **Os instrumentos da política e os problemas-chave**

Ambas as regiões contam com planos de recursos hídricos, no entanto, em nenhum deles foram estabelecidos os múltiplos usos, mantendo-se definições históricas oriundas de políticas setoriais para vazões máximas e mínimas efluentes das barragens.

A cobrança pelo uso, instituída pela política de recursos hídricos, é aplicável a todos os usuários sujeitos à outorga, com exceção ao setor hidrelétrico. Apesar de estar sujeito ao pagamento da compensação financeira dos recursos hídricos utilizados para a geração de energia, a arrecadação distribuída aos Estados e municípios não é, obrigatoriamente, aplicada à gestão das águas. Parcela desses recursos é utilizada pela ANA para o desempenho de suas funções o que tem contribuído para financiar o aumento da capacidade de intervenção da política brasileira. Os recursos repassados aos Estados e municípios, no entanto, têm sido utilizados sem tal compromisso. Nessas regiões, somente o Tocantins tem destinado parte dos recursos recebidos à política de recursos hídricos.

A outorga de direito de uso hidrelétrico não é aplicada a nenhum dos empreendimentos operados pela CHESF na bacia do rio São Francisco. Essa situação deve-se à vigência da Resolução ANA nº 131, de março de 2003, desobrigando as usinas com contratos de concessão anteriores a esse ato. No entanto, mesmo com a celebração das novas concessões, em 2012, não houve a edição das outorgas previstas em lei. No Médio Tocantins, os novos empreendimentos têm sido objeto de declaração de reserva de disponibilidade hídrica (instrumento prévio à outorga de direito de uso) e, conforme descrito neste texto, uma primeira outorga foi emitida para o operador da usina Peixe-Angical, mesmo sendo este detentor de contrato de concessão desde 2001. Nessa outorga, seguindo o padrão de regulação utilizado para o AHE Belo Monte (no rio Xingu) e para as usinas do rio Madeira, condições operativas foram definidas para a barragem, inclusive incorporando regra que possibilita a utilização das águas para o

banho durante a tradicional temporada de praias na região, além de condicionantes oriundos das autorizações ambientais.

Quanto à aplicação de instrumentos de outras políticas, que intervêm nos usos múltiplos, destacam-se as licenças ambientais de operação das barragens que têm tentado impor condições de compatibilidade entre o uso hidrelétrico, os usos para abastecimento humano, os usos ambientais e os planos ambientais de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais. As licenças têm sido emitidas sem consulta aos organismos do sistema de gestão das águas e, por muitas vezes, condicionantes têm sido protelados ou alterados, contemplando os interesses das geradoras. Quanto aos planos ambientais dos reservatórios, alguns foram elaborados na bacia do Tocantins (caso de Peixe-Angical e São Salvador), porém, ainda não são efetivos na regulação do espelho d'água ou da ocupação das áreas marginais. No reservatório Xingó, no Baixo São Francisco, há registro de tentativa de definição de plano para o zoneamento do espelho d'água, mas que, também, não foi concluído.

### **O sistema de gestão e os problemas-chave**

O sistema de gestão para o Baixo São Francisco atende plenamente à previsão legal, com comitê de bacia e agência de água, mas não tem contribuído para o adequado tratamento do problema-chave. Ao contrário, reafirma-se a posição centralizadora do governo federal na definição e arbitragem dos múltiplos usos.

No Médio Tocantins, como não há comitê de bacia, a gestão é feita diretamente pela ANA. Não há agência de água e o colegiado gestor, criado para implantar o plano da região hidrográfica, está com suas atividades paralisadas. Apesar dessas lacunas organizacionais, algumas iniciativas pontuais foram ensaiadas (mas ainda não se efetivaram), como é o caso do comitê da bacia do reservatório de Lajeado, apoiado pelo governo tocantinense.

### **PARTE E - Julgamento final e recomendações**

As análises anteriores subsidiam este pesquisador, atuando como avaliador, a apresentar, a seguir, seu julgamento de valor quanto à situação do problema-chave e recomendações para o aprimoramento das políticas de recursos hídricos para a oportunidade futura.

## **Julgamento da política no Baixo São Francisco**

Os usos da água no Baixo São Francisco continuam impostos pela geração hidrelétrica.

O sistema encarregado ainda não conseguiu influenciar adequadamente as políticas ambientais, energéticas, de desenvolvimento regional e nem as municipais de uso e ocupação do solo. O comitê da bacia do rio São Francisco atua em enorme extensão territorial e não consegue mobilizar os atores de forma a promover a solução do problema-chave. Uma câmara regional consultiva funciona, como órgão secundário, na estrutura do comitê, dependendo, quase sempre, da tutela da diretoria desse colegiado. Além disso, a elevada assimetria de poder com a concessionária de energia, fortemente apoiada pelos órgãos federais e pela lógica nacional do sistema elétrico brasileiro, torna desbalanceada a discussão sobre os usos múltiplos na região dos grandes reservatórios. A agência de água tem uma atuação incipiente nas grandes questões da bacia razão pela qual a ANA é ainda muito demandada a apoiar essa discussão.

Por fim, o IBAMA, centralizando em Brasília a emissão das licenças de operação dos grandes empreendimentos hidrelétricos, não consegue avançar em direção à condução pública e aberta dos processos de licenciamento ambiental (principalmente das licenças de operação), o que dificulta a participação de outros interessados na definição de condições de convivência sinérgica dos usos das águas no Baixo São Francisco.

O Plano não incorpora o problema-chave pesquisado visando a orientar os instrumentos normativos para o uso múltiplo, o enquadramento não está formalizado e a cobrança não é utilizada para induzi-lo. A outorga não é aplicada ao uso hidrelétrico, apesar de ter sido utilizada em outras bacias para a regulação de AHE e da renovação das concessões das hidrelétricas operadas na região, realizada em 2012. O comitê da bacia tem a prerrogativa da definição dos usos múltiplos, mas ainda não se encarregou desse tema.

## **Recomendações para política no Baixo São Francisco**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura da outorga das hidrelétricas, sugerem-se:

- I. Instalar o arranjo organizacional da Figura 4.11 para o cumprimento das atribuições nele sugeridas, com destaque para o apoio técnico e operacional da Agência de Água Peixe-Vivo e para a participação técnica e subsidiária da ANA.
- II. Estabelecer os múltiplos usos no Baixo São Francisco, buscando aproveitar a oportunidade presente representada tanto pela redução temporária de vazões quanto pela

edição dos novos contratos de concessão firmados entre a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e as hidrelétricas, ajustando as condições de operação vigentes.

III. No estabelecimento dos usos múltiplos das águas, devem ser contempladas as necessidades de todos os usuários, outorgáveis ou não, inclusive quanto ao controle de inundações e para as demandas ecológicas. Devem restar definidas, as específicas condições quantitativas e qualitativas para cada uso, suas necessidades sazonais e a prioridade entre os usos.

IV. O plano de recursos hídricos da bacia deve ser atualizado com a incorporação das condições propostas no inciso anterior para que possa orientar a edição de outorgas de direito para as barragens e demais usos nas áreas de influência dos reservatórios. Os exemplos da edição de outorga para a regulação das usinas no Médio Tocantins, nos rios Madeira e Xingu, devem ser observados nessa região.

V. Um sistema de gestão integrada dos reservatórios, contemplando o monitoramento das condições hidrológicas e o acompanhamento da operação das barragens, deve ser criado e operacionalizado, juntamente com um sistema de comunicação e alerta aos usuários da região. Tal ferramenta deve contemplar a possibilidade de acompanhamento e reavaliação dos usos múltiplos para ajustes necessários à dinâmica dos usos da bacia, em função de novas condições conjunturais, em comum acordo entre os usuários.

VI. Especificamente para os reservatórios, devem ser elaborados os planos ambientais para a conservação e uso dos seus entornos – PACUERA, definindo o zoneamento do espelho d'água tendo em vista as necessidades dos diversos usos (aquicultura, pesca, lazer, turismo e usos consuntivos), compatibilizando os planos diretores dos municípios vizinhos e os termos das licenças ambientais do IBAMA.

VII. A cobrança pelo uso deve ser revista nessa região visando a induzir o cumprimento das condições de usos múltiplos.

VIII. As licenças ambientais devem contemplar a possibilidade de operação das hidrelétricas visando à descarga de vazões para os usos ambientais a jusante.

IX. Regulamentar os procedimentos para o exercício, por parte do sistema de gestão integrada dos reservatórios, no âmbito do comitê da bacia, da arbitragem administrativa de conflitos entre os usos envolvidos nesse problema-chave, avocando atribuição que vem sendo exercida pela ANA.

## **Julgamento da política no Médio Tocantins**

Os usos das águas no Médio Tocantins continuam impostos pela geração hidrelétrica.

O sistema encarregado é liderado pela ANA e não consegue influenciar, adequadamente, as políticas de energia, navegação e turismo, bem como as políticas locais envolvidas no uso dos reservatórios. A paralização do colegiado gestor, criado para implementar o plano estratégico, e a não instalação de comitê de bacia impedem o debate público sobre a solução do problema-chave. A articulação entre a ANA, o IBAMA e o governo de Tocantins não tem impulsionado a gestão das águas no âmbito geral da bacia. Iniciativas desenvolvidas pelo IBAMA e pelo Estado do Tocantins, focando na participação e atuação locais, não são acompanhadas pela ANA visando ao estabelecimento de processos descentralizados de gestão, como é o caso do comitê para o lago Lajeado e os fóruns de negociação dos AHE Peixe-Angical e São Salvador.

O plano estratégico aprovado incorpora o problema-chave, propondo a instalação de um sistema de gestão integrada dos reservatórios. Apesar disso, tal ação não foi priorizada pelo colegiado gestor, atualmente desativado. O enquadramento e a cobrança não foram implantados e a outorga não se impõe aos antigos empreendimentos hidrelétricos.

## **Recomendações para a política do Médio Tocantins**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. Reativar o colegiado gestor da região hidrográfica Araguaia-Tocantins e providenciar a criação do comitê de bacia, conforme prevê o art. 2º da Resolução CNRH nº 101, de 2009, visando a debater os usos múltiplos dos reservatórios e a implantação do sistema de gestão integrada previsto no plano estratégico.

II. Implantar o sistema de gestão integrada dos reservatórios da bacia do rio Tocantins, no qual fiquem definidos: a) os usos múltiplos dos reservatórios, com suas específicas condições quantitativas e qualitativas de uso, a sazonalidade das necessidades de vazão e a prioridade entre os usos; b) a instância gestora do sistema, bem como as regras para o seu funcionamento; c) os procedimentos para a divulgação de dados e de alertas relativos à operação dos reservatórios.

III. Definir estratégia para a gestão local dos reservatórios, instâncias gestoras das respectivas unidades hidrográficas e suas regras de funcionamento, metas para o estabelecimento dos planos de uso do espelho d'água e do seu entorno, articulando as

experiências dos fóruns de negociação implantados pelo IBAMA com colegiados gestores de reservatórios experimentados no âmbito da política tocantinense.

IV. As declarações de reserva de disponibilidade hídrica – DRDH, juntamente com as outorgas e as licenças ambientais, devem ser estendidas a todos os empreendimentos hidrelétricos do Médio Tocantins, articulando as atribuições da ANA, do ONS e do IBAMA e visando a garantir os usos múltiplos das águas de acordo com o definido pelo sistema de gestão integrada dos reservatórios.

PRELIMINAR

2ª seção – Avaliação compartilhada Baixo São Francisco e Médio Tocantins

Tabela 4.7 – Temas relevantes BAIXO SÃO FRANCISCO e MÉDIO TOCANTINS

BAIXO SÃO FRANCISCO		MÉDIO TOCANTINS															
<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Dados do Gráfico de Temas Relevantes - Baixo São Francisco</caption> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RESERVATÓRIOS</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>MEIO AMBIENTE AQUÁTICO</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>INUNDAÇÕES E SECAS</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>ALOCAÇÃO QUANTITATIVA</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Porcentagem	RESERVATÓRIOS	38%	MEIO AMBIENTE AQUÁTICO	35%	INUNDAÇÕES E SECAS	12%	QUALIDADE DAS ÁGUAS	9%	ALOCAÇÃO QUANTITATIVA	3%	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	3%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GERAÇÃO HIDRELÉTRICA E USOS MÚLTIPLOS</p>	<p><b>Temas relevantes</b></p> <p>a) <b>gestão e operação dos reservatórios</b>, considerando o ordenamento das APP, a delimitação de áreas de restrição de uso nos lagos e a promoção dos usos múltiplos, principalmente quanto às necessidades das cidades ribeirinhas, as atividades de lazer e turismo, a pesca e aqüicultura, a irrigação e a navegação;</p> <p>b) <b>qualidade das águas</b>, incluindo o saneamento das cidades garantindo o tratamento dos esgotos domésticos e industriais e a preservação dos mananciais para captações para o uso humano e a dessedentação animal;</p> <p>c) <b>temporada de praias</b>, relativa à definição de vazões durante os meses de junho a setembro permitindo o uso seguro das praias do rio Tocantins;</p> <p>d) <b>hidrovia</b>, integrando a construção de eclusas nas hidrelétricas com portos multimodais, derrocamento e sinalização das vias fluviais.</p>	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GERAÇÃO HIDRELÉTRICA E USOS MÚLTIPLOS</p>
Tema	Porcentagem																
RESERVATÓRIOS	38%																
MEIO AMBIENTE AQUÁTICO	35%																
INUNDAÇÕES E SECAS	12%																
QUALIDADE DAS ÁGUAS	9%																
ALOCAÇÃO QUANTITATIVA	3%																
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	3%																



Tabela 4.9 – Momentos históricos BAIXO SÃO FRANCISCO e MÉDIO TOCANTINS

BAIXO SÃO FRANCISCO		MÉDIO TOCANTINS	
<b>Momentos históricos relevantes</b>	<b>Oportunidades passadas</b>	<b>Momentos históricos relevantes</b>	<b>Oportunidades passadas</b>
<p>Década de 1950</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atuação da Comissão do Vale do São Francisco e da CHESF</li> </ul> <p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação da CODEVASF (1974) e implantação dos perímetros de irrigação no Baixo SF</li> <li>- implantação da hidrelétrica de Sobradinho (1978)</li> </ul> <p>Década 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atuação do CEEIVASF como articulador de políticas na bacia do SF</li> <li>- inauguração de Xingó (1994)</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do Comitê da Bacia do SF (2002)</li> <li>- reduções de vazões efluentes nos AHE para atender à demanda de energia do País (2003 a 2013)</li> <li>- renovação da concessão das hidrelétricas da CHESF (2012)</li> </ul>	<p>(1994) Licença Ambiental de Operação de Xingó emitida pelos órgãos de AL, SE e BA</p> <p>(2001) Licença de Operação de Xingó emitida pelo IBAMA</p> <p>(2004) Plano de Recursos Hídricos da Bacia do SF</p> <p>(2006 e 2010) Renovação da LO do IBAMA para Xingó</p>	<p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inauguração da hidrelétrica de Tucuruí (1982)</li> </ul> <p>Década de 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inauguração da hidrelétrica de Serra da Mesa (1998)</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inauguração das hidrelétricas de Lajeado, Cana Brava, Peixe-Angical, São Salvador e Estreito (2002 a 2012)</li> <li>- alteração das condições de operação das represas durante a temporada de praias (2009)</li> <li>- não aprovação da construção da hidrelétrica de Ipueiras pelo IBAMA mesmo autorizada inicialmente pela ANA (2008)</li> <li>- emissão da outorga do AHE Peixe-Angical com condicionante relativo à temporada de praias (2012)</li> </ul>	<p>(2002) – Licença de Instalação do AHE Peixe-Angical</p> <p>(2006) – Licença de Operação do AHE Peixe-Angical</p> <p>(2009) – Edição da Resolução ANA nº 370 regulando operação das barragens na temporada de praias</p>

Tabela 4.10 – Relevâncias hídricas BAIXO SÃO FRANCISCO e MÉDIO TOCANTINS

BAIXO SÃO FRANCISCO	MÉDIO TOCANTINS
<p style="text-align: center;"><b>Relevância da operação dos reservatórios</b></p> <p>A operação dos reservatórios de Sobradinho a Xingó determinam os diversos usos nos reservatórios e a jusante das barragens. Além de produzir praticamente toda a energia hidrelétrica local para a demanda nordestina, os reservatórios garantem o uso dos perímetros irrigados do Sub-médio e do Baixo SF, abrigam fazendas de piscicultura e permitem a navegação para o lazer e o turismo. Além disso, as vazões deles afluentes garantem o nível necessário às captações para abastecimento das cidades e perímetros irrigados a jusante, além do calado adequado à navegação. Essa operação determina o regime hidrológico e influencia diretamente nos processos naturais a jusante, seja na retenção e produção de sedimentos, seja no estabelecimento das condições para a manutenção do meio ambiente aquático. A partir da década de 1980, o controle das vazões máximas tem permitido a proteção das cidades ribeirinhas contra inundações o que, por um lado, tem proporcionado a ocupação das várzeas com residências e usos comerciais, por outro, definiu a extinção de lagoas marginais responsáveis pela procriação de peixes nativos e a consequente redução da biodiversidade da ictiofauna. Essa ocupação do leito natural do rio não está, no entanto, imune a inundações oriundas de vazões excepcionais dos afluentes ao rio São Francisco a jusante das barragens, conforme presenciado pelas enchentes de 2004.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Relevância da operação dos reservatórios</b></p> <p>A partir da instalação das hidrelétricas de Tucuruí e de Serra da Mesa, o regime hidrológico, na maior parte do tempo, é determinado pela operação dessas represas visando a atender às necessidades de produção de energia determinada pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico Interligado - ONS. A existência dessas represas e de outras intermediárias promoveu uma grande alteração dos usos do rio Tocantins. Os reservatórios, com níveis praticamente constantes, passaram a ser objeto de demandas para a agricultura irrigada e iniciativas para o cultivo de peixes. Suas águas, cuja velocidade foi extremamente alterada, promoveram alterações significativas na ictiofauna e na atividade pesqueira artesanal, reduzindo a biodiversidade local. Além disso, o crescimento das cidades ribeirinhas e a instalação de sistemas de abastecimento de água e de tratamento de águas determinaram que os reservatórios passassem a ser os destinatários dos esgotos urbanos e consequentes processos de eutrofização. As temporadas de praias tradicionalmente realizadas no meio do ano passaram a ser afetadas pela redução das margens ocupáveis e pela preocupação com as vazões que, somente sob a orientação do setor elétrico, podem colocar em risco os usuários e a infraestrutura instalada nas praias. A navegação, uso que poderia ser garantido pela regularização de vazões de determinação de níveis mínimos de calado para as embarcações, ainda não se consagrou como uso relevante tendo em vista a inexistência de eclusas nas hidrelétricas. A construção dessa infraestrutura em Tucuruí e a promessa de conclusão das obras de Lajeado não têm sido acompanhadas pelas demais hidrelétricas e por obras de derrocamento imprescindíveis para a implantação das rotas da hidrovias.</p>

Tabela 4.11 – Características organizacionais BAIXO SÃO FRANCISCO e MÉDIO TOCANTINS

BAIXO SÃO FRANCISCO	MÉDIO TOCANTINS
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANA: responsável pela outorga dos e nos reservatórios, fiscalização dos usos e definição da operação das barragens.</li> <li>- Comitê SF: responsável pela aprovação do Plano da Bacia e pelo estabelecimento dos múltiplos usos das águas, prioridades pelo uso e definição de áreas de restrição tendo em vista a proteção dos recursos hídricos. Apresenta propostas para o enquadramento dos corpos d'água e valores e mecanismos para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.</li> <li>- Agência Peixe-Vivo: administradora dos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso e da sua aplicação na gestão das águas.</li> <li>- CHESF: usuária e operadora dos AHE a partir de Sobradinho.</li> <li>- CCR do Submédio e do Baixo SF: instâncias locais responsáveis pela articulação dos atores e políticas envolvidas com o uso das águas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANA: responsável pela outorga dos e nos reservatórios, fiscalização dos usos e definição da operação das barragens.</li> <li>- Colegiado Gestor do Plano: instância criada e presidida pela ANA, responsável pelo debate e implementação de ações quanto aos temas estratégicos do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Araguaia Tocantins.</li> <li>- Operadores das hidrelétricas: usuários e operadores dos AHE.</li> <li>- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins: responsável pela política estadual de recursos hídricos.</li> <li>- NATURATINS: outorgante e licenciadora de usos nos reservatórios com potencial impacto ambiental e de alguns AHE, como é o caso de Lajeado.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CODEVASF: organismo federal operador de projetos de irrigação, piscicultura e de ações para o abastecimento de água e o saneamento urbano dos municípios ribeirinhos.</li> <li>- ONS: operador nacional do sistema elétrico interligado responsável pelo controle do despacho energético das usinas e participante importante na definição das restrições operacionais das barragens.</li> <li>- ANEEL: outorgante do potencial hidroenergético e parte contratante nas concessões celebradas com as operadoras das hidrelétricas.</li> <li>- IBAMA: responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental dos AHE e pelo monitoramento dos seus condicionantes.</li> <li>- Câmara Técnica de Aquicultura do Baixo SF: entidade articuladora dos interesses dos aquicultores nos reservatórios e no Baixo SF.</li> <li>- ANTAQ: agência reguladora do transporte aquaviário.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IBAMA: responsável pelo licenciamento e fiscalização ambiental dos AHE e pelo monitoramento dos seus condicionantes (p.e. Serra da Mesa, Cana Brava, Peixe-Angical, Tucuruí e Estreito).</li> <li>- ONS: operador nacional do sistema elétrico interligado responsável pelo controle do despacho energético das usinas e participante importante na definição das restrições operacionais das barragens.</li> <li>- ANEEL: outorgante do potencial hidroenergético e parte contratante nas concessões celebradas com as operadoras das hidrelétricas.</li> <li>- ANTAQ: agência reguladora do transporte aquaviário.</li> </ul>

Tabela 4.12 – Instrumentos de Gestão BAIXO SÃO FRANCISCO e MÉDIO TOCANTINS

BAIXO SÃO FRANCISCO	MÉDIO TOCANTINS
<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>Nenhum dos AHE entre Sobradinho e Xingó tem outorga de direito de uso emitida pela ANA, mesmo após a renovação das concessões hidrelétricas pela ANEEL, em 2012. Somente os perímetros irrigados e pouquíssimas indústrias locais têm suas outorgas atualizadas. A aquicultura é praticamente clandestina e os serviços de abastecimento e saneamento, em praticamente todos os municípios, não estão regularizados. A indústria é insignificante.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>As classes em vigor foram estabelecidas pela Secretaria de Meio Ambiente do então Ministério do Interior, ainda em 1989. A proposta constante no Plano da Bacia, de 2004, não foi encaminhada à aprovação do CNRH.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Foi implantada na bacia, no entanto, somente os empreendimentos da CODEVASF, o Projeto de Integração da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional – PISF, e as companhias estaduais de Sergipe e Alagoas (no Baixo SF) são contribuintes pagadores. Os demais usos são pagantes insignificantes ou ignorados.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>O Plano foi aprovado em 2004 e vige até 2013. Nele não constam definidas prioridades de uso interno à bacia e nem foi estabelecido o múltiplo uso dos reservatórios, aspectos determinantes para a emissão das outorgas e para a definição das restrições operativas dos reservatórios hidrelétricos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>Somente o AHE Peixe-Angical tem outorga de direito de uso emitida pela ANA no Médio Tocantins. Há cerca de 60 mil hectares de agricultura irrigada outorgados pela ANA e tem avançado rapidamente a regularização de sistemas de abastecimento, esgotamento sanitário, instalação de indústrias, projetos de mineração e de aquicultura em rios de domínio da União.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Não existe proposta aprovada para o enquadramento dos corpos d'água de domínio da União. Em algumas situações, tais como na elaboração do PACUERA do AHE Peixe-Angical, o licenciamento ambiental chegou a exigir a elaboração de uma proposta, no entanto, ela não foi concebida nos moldes das Resoluções do CONAMA e do CNRH.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Não foi implantada na bacia e nem existe qualquer previsão no âmbito do Plano Estratégico elaborado pela ANA.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>O Plano Estratégico da Região Hidrográfica, aprovado pelo CNRH em 2009, não definiu prioridades de uso e nem o múltiplo uso dos reservatórios, aspectos determinantes para a emissão das outorgas e para as restrições operativas dos reservatórios hidrelétricos. No seu plano de ação existe a previsão de construção de um sistema para a gestão integrada dos reservatórios, contudo, não existe qualquer passo no sentido de sua elaboração.</p>

### **4.3. Avaliação compartilhada Verde Grande e Jaguaribe**

#### **PARTE A - Contextualização histórica dos usos e da gestão**

Para avaliar conjuntamente os resultados das políticas de recursos hídricos desenvolvidas nas bacias hidrográficas do rio Verde Grande e do rio Jaguaribe, é preciso retornar às décadas de 1960 e 1970 para verificar como, a partir dali, se desenvolveram os respectivos processos de gestão das águas. Nessa época, uma mesma situação institucional era compartilhada, em ambas as bacias. O governo federal, no norte de Minas Gerais, por meio da CODEVASF, e, no Ceará, por meio do DNOCS, detinha papel determinante na gestão das águas. Inseridas no semiárido e na área de influência da SUDENE, as duas regiões foram contempladas com investimentos para o desenvolvimento regional, apoiadas na implantação de projetos de agricultura irrigada e de indústrias em polos urbanos selecionados. A CODEVASF e o DNOCS encarregavam-se das infraestruturas hídricas e da gestão dos empreendimentos com mínima participação executiva dos governos estaduais.

Nos anos 1980, com a emergência de uma política indutora da industrialização do Estado do Ceará, pôs-se em curso, também, uma nova política para a gestão e o aproveitamento das águas. Foi criada a Secretaria de Recursos Hídricos, que buscou desatrelar a gestão das águas de interesses setoriais (principalmente agrícolas), e estabeleceram-se as bases para o planejamento estadual e a instituição de lei específica, vindas à luz no início da década seguinte (CEARÁ, 1991). Em 1993, com a emergência da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, a política hídrica, historicamente ligada à ampliação da oferta e com pequena capacidade de gestão, profissionalizou a operação e a manutenção dos açudes, dos canais e das adutoras. Nessa década, o DNOCS encontrava-se bastante fragilizado, tentava sem sucesso emancipar perímetros públicos de irrigação e não colocava dificuldades à atuação preponderante dos órgãos estaduais, mesmo quando atuavam em águas dos reservatórios por ele operados.

Na bacia do Verde Grande, a CODEVASF também tinha dificuldades para manter funcionando os projetos de irrigação implantados na década de 1980, sobretudo, o perímetro Gorutuba, junto ao reservatório Bico da Pedra. O programa de emancipação dos perímetros não evoluiu conforme se previa e ela não mais investiu na construção de grandes açudes na região, exceção feita à barragem Cova da Mandioca, na divisa com o

Estado da Bahia (CBHVG, 2011). As águas do rio Verde Grande não possuíam reservatórios que permitissem ampliar os usos para os grandes projetos agrícolas privados instalados às suas margens, principalmente por indução de programas federais, e começaram a ocorrer conflitos entre os usuários. As estruturas mineiras e federais gestoras das águas não estavam preparadas para gerenciar os novos problemas e, em 1996, a Secretaria Nacional de Recursos Hídricos decretou a suspensão da emissão de outorgas de direito de uso em toda a bacia (ANA, 2001).

A nova política cearense enfrentou seu primeiro grande desafio em 1994 quando a COGERH começava a dar seus primeiros passos. No terceiro ano consecutivo de forte estiagem e com receio de colapso ao atendimento de Fortaleza, o governo do Estado do Ceará resolveu construir o Canal do Trabalhador, por meio do qual seriam transferidos 5 m<sup>3</sup>/s de água, a partir do baixo rio Jaguaribe. A obra foi concluída em 90 dias (JOHNATAS, 2012). Usuários do açude Orós, motivados, dentre outras razões, pela baixa reserva de água em depósito naquele momento, ocuparam a barragem para impedir a descarga de vazões a jusante e, conseqüentemente, o abastecimento do Canal. Nessa conjuntura, teve êxito a alocação negociada das águas dos grandes reservatórios, proposta e conduzida pela COGERH. Pacificados os usos das águas, tal iniciativa de gestão participativa, onde se debatiam disponibilidades e demandas máximas de retirada dos reservatórios, diretamente com os usuários, disseminou-se pelo Ceará e passou a ser linha condutora da gestão das águas. Assim, acompanhada pela implantação da cobrança pelo uso da água e pela crescente garantia da oferta de água aos usos metropolitanos, a COGERH e a nova política hídrica legitimaram-se, política e tecnicamente (ALVAREZ *et al.*, 1996, GARJULLI, 2001, e GARJULLI *et al.*, 2000).

Em 1997, foi publicada a lei federal das águas e, para implementá-la, em 2000, foi criada a ANA. Naquele ano, a gestão das águas continuava muito mal resolvida na bacia do rio Verde Grande. A gestão dos reservatórios do Jaguaribe, por outro lado, tinha encontrado seu mecanismo de sustentação política e social por meio das reuniões anuais de alocação das águas.

Nos seus primeiros anos, a ANA dispôs-se a atuar em projetos selecionados pelo país, dentre eles aquele denominado Águas do Vale do Jaguaribe, proposto, em 2001, no contexto de uma baixa reserva de água nos açudes Orós e Banabuiú. Naquela oportunidade, a ANA sugeriu estruturar um novo mecanismo para a gestão das águas dos reservatórios, e por consequência do Estado, por meio da instituição da cobrança

pelo uso dos irrigantes e da compensação financeira àqueles que alterassem o tipo de cultura, abandonando o plantio de arroz irrigado (HARTMANN, 2010). Ajudado pelo crítico volume dos açudes, que não permitia atender a todas as demandas potenciais, e pela boa disponibilidade financeira da ANA, seu projeto conseguiu resultados importantes na conciliação dos usos. No entanto, logo em 2002, tal proposta foi abandonada, a cobrança pelo uso agrícola não teve continuidade e o uso da água para a agricultura irrigada continuou como se quase nada tivesse acontecido.

No Verde Grande, a ANA escolheu implantar, de forma plena, o sistema de gestão e os instrumentos técnicos previstos na Lei das Águas (ANA, 2001). No âmbito de uma relação pendular com a CODEVASF, entre o conflito e a parceria, a agência federal atuou em três frentes: intermediando a alocação de águas nos açudes federais geridos pela CODEVASF; implantando instâncias participativas para a gestão das águas da bacia; e implantando projetos de conservação de água no meio rural, com a construção de pequenos reservatórios (barraginhas) e a recuperação de estradas vicinais. Nem todas as propostas vingaram. Passados oito anos, em 2009, um comitê tinha sido instalado para a gestão de todas as águas da bacia, independentemente do domínio, e um marco regulatório do uso das águas tinha permitido a retomada da outorga e o estabelecimento de regras de uso no leito do rio Verde Grande no período da estiagem.

Por outro lado, a alocação negociada de água nos reservatórios, realizada nos anos 2003-2004, tinha sido abandonada pela inação dos órgãos outorgantes. Não se avançou na construção de novos reservatórios. A demanda continuava a pressionar a oferta e o plano da bacia, aprovado em 2009, prognosticava cenários de déficit crescente na bacia, tanto em função das necessidades da agricultura quanto devido ao crescimento populacional e industrial de Montes Claros e seu entorno (CBHVG, 2011).

Para aumentar a oferta de água, o plano propôs a construção de alguns reservatórios na bacia, a transposição de águas a partir do perímetro público Jaíba e a construção da barragem Congonhas, na bacia vizinha do rio Jequitinhonha. Esta última alternativa, a mais hidricamente eficiente e cujo processo de execução já estava em curso desde 2002, por meio de contrato firmado pelo DNOCS com uma empreiteira, não foi objeto, no Plano, de um sustentável modelo de gestão. Nesse Plano, assim, não findaram contempladas as demandas urbanas e rurais da bacia, as condições de operação da transposição e a participação dos diferentes beneficiários na sustentação do projeto. Por intermédio de certificado de sustentabilidade hídrica, emitido pela ANA para o

DNOCS, foi previsto que este órgão federal se encarregaria da construção. A operação da barragem seria realizada pela COPASA. Em 2011, o DNOCS rompeu o contrato para construção da barragem e a participação da COPASA continuava indefinida.

Em 2013, o comitê ficou quase paralisado e, apesar de esforços para a integração com os Estados de Minas Gerais e da Bahia, a gestão nessa bacia continuava fortemente dependente de ações centralizadas (e desarticuladas) dos organismos federais, com frágil presença dos organismos mineiros.

A gestão estadual no Ceará, em direção contrária, fortaleceu-se mais e mais neste século com o aumento dos valores arrecadados, sobretudo, em função da contribuição da região metropolitana de Fortaleza e do seu parque industrial. A participação da irrigação, ainda principal uso quantitativo das águas do Jaguaribe, não chegava a 1% do valor total arrecadado pela cobrança (COGERH, 2011a). As demandas metropolitanas e agrícolas continuavam requisitando mais água, mesmo reforçadas pela construção do açude Castanhão (inaugurado em 2002), no médio Jaguaribe, e do Eixão das Águas (iniciando sua operação em 2012), canal interligando esse açude ao complexo de reservatórios que atende Fortaleza. Essas necessidades constituíram-se justificativas para adução de águas a partir do rio São Francisco (PISF) e da proposição da construção do Cinturão das Águas no Ceará – CAC, responsável pela distribuição dessa afluência junto às cabeceiras de onze das doze unidades de gestão no Estado (CEARÁ, 2009b). Prevê-se que, nos próximos anos, tais recursos hídricos poderão estar disponíveis no Estado. Como contrapartida ao governo federal, o sistema cearense deverá estar preparado para o pagamento dos custos da adução pelo PISF e para a alocação das águas dos grandes reservatórios do Jaguaribe, em contexto hídrico que poderá vir a ser muito mais complexo que o atual (MOLINAS e SARMENTO, 1999 e 2011).

## **PARTE B – Os problemas-chave**

As entrevistas realizadas elegeram a **gestão do futuro reservatório Congonhas e a alocação da água dos grandes reservatórios** como os problemas-chave, respectivamente, nas bacias do Verde Grande e do Jaguaribe. Ou seja, dentre as questões mais relevantes das quais deveriam se ocupar as respectivas políticas de recursos hídricos, na situação atual, essas deveriam ser priorizadas.

### **Situação do problema-chave no Verde Grande**

No caso do reservatório Congonhas, após a emissão do CERTOH e da outorga preventiva pela ANA, poucas ações efetivaram-se, tanto com relação à sua construção quanto para a contratação da sua operação. Em 2013, o DNOCS não havia licitado a obra e o Ministério da Integração Nacional promovia articulações preliminares com o governo mineiro visando à sua construção na vizinha bacia do rio Jequitinhonha.

Os atos da ANA, é importante destacar, foram justificados pela necessidade de atender à demanda futura da cidade de Montes Claros e do seu entorno e não nas demandas totais da bacia do Verde Grande. Ora, uma vez que essa cidade fica a montante na bacia, inclusive com um sistema de esgotamento sanitário que atende praticamente toda a população urbana, quase toda a água usada ficará à disposição dos usos a jusante, notadamente para a prática da agricultura irrigada. Esses usos, em função do regime pluviométrico da região, têm demandas diferentes em razão do período do ano o que poderá requerer aduções sazonais a partir do Congonhas. Tal situação impõe que sua operação possa ser executada atendendo a tais necessidades e não de forma contínua uma mesma vazão durante todo o período. Dessa forma, a gestão do Congonhas deveria permitir bombeamentos com vazões específicas nos diferentes períodos do ano, atendendo a todos os usos, inclusive aqueles na própria região do Jequitinhonha. Um modelo gerencial precisaria ser definido, previamente à construção da adução, para que fosse adequado a essas necessidades. No entanto, atualmente, o sistema possui adução máxima de 2,5 m<sup>3</sup>/s, limitando estruturalmente uma prática mais adequada para a vazão transposta (ANA, 2009).

O arranjo organizacional da gestão do Congonhas encontra-se, também, indefinido. Caso não seja o DNOCS que venha contratar o empreendimento e os recursos sejam federais, um novo CERTOH deverá ser emitido pela ANA. Essa providência também poderá vir a ser necessária caso a COPASA não seja a operadora, fato que ainda não se confirmou. A sustentação da operação precisa, também, ser estudada e redefinida, principalmente quanto ao custo financeiro e à responsabilidade pelo seu pagamento. Os usuários da bacia do rio Verde Grande, urbanos e agrícolas, precisam manifestar-se quanto a essa questão, buscando otimizar o uso de tão vultoso empreendimento. Por fim, a regulação do uso das águas do Congonhas, atualmente sob a prerrogativa da ANA, precisa ser analisada em função da existência de organismo competente no

Estado de Minas Gerais que poderia se ocupar da outorga, da fiscalização e, porque não, da cobrança pelo uso das águas.

O comitê de bacia e a COPASA não têm se mobilizado publicamente para o debate do tema. Para os entrevistados no Verde Grande, **a gestão das águas do reservatório Congonhas ainda não está resolvida** (Figura 4.14).

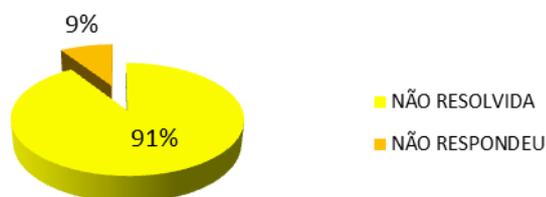


Figura 4.14 – Situação atual do problema-chave no Verde Grande

### **Situação do problema-chave no Jaguaribe**

Na bacia do Jaguaribe, a gestão atual dos reservatórios é baseada na realização de encontros anuais para alocar as águas dos açudes Orós, Banabuiú e Castanhão. Durante meio dia, técnicos da COGERH conduzem reunião com os usuários da bacia na qual são debatidas alternativas de liberação das águas nos três açudes. Os estudos são feitos previamente pela COGERH e consistem do balanço hídrico para, no mínimo, os dois próximos anos hidrológicos. Os participantes, açude por açude, questionam os estudos e deliberam pela vazão máxima de descarga a ser observada no período de estiagem. O registro da reunião norteará o gerenciamento da COGERH e o acompanhamento pelos usuários quanto às vazões efetivamente descarregadas (SOUSA *et al.*, 2011).

Nos últimos anos, as vazões médias aprovadas têm sido sistematicamente superiores aos valores praticados pela COGERH, colocando em xeque os reais valores das demandas. Como os usos não podem ser estimados com precisão, utilizando somente os valores outorgados, e há grande incerteza relativa à oferta, oriunda da forte indeterminação climática, essa prática conservadora busca manter o máximo volume reservado, mesmo sabendo do grande potencial de evaporação do semiárido.

Além disso, como existe uma grande reserva acumulada no açude Castanhão, as derivações para Fortaleza têm sido plenamente atendidas, com pouco questionamento por parte dos usuários do Jaguaribe, mesmo em período de seca. Esse foi o caso da

reunião de alocação de 2012 (COGERH, 2012), onde sequer havia representação defendendo a demanda metropolitana.

A presença dos usuários da região vizinha ao local sede da reunião é marcante, porém, os participantes oriundos das demais regiões do vale estão, frequentemente, ausentes. Os comitês das sub-bacias (são cinco na bacia do Jaguaribe), responsáveis formalmente por arbitrar a definição da alocação anual, não têm exercido tal função nas reuniões. Tanto a negociação social quanto a participação institucional têm largo espaço para ser aprimorada.

A alocação anual não tem incorporado, também, os planos para utilização dos reservatórios para o controle de inundações (COGERH, 2010) e nem existe um sistema integrado das descargas dos três grandes reservatórios. Por fim, não se verificou estudo mais robusto sobre o gerenciamento do sistema do Jaguaribe, a partir da adução do PISF e da construção do CAC, mesmo que tal previsão no CERTOH do PISF. Previa-se que os Estados beneficiados se ocupassem dessa preparação, no entanto, as obras continuam e a gestão futura ainda não foi definida, mesmo no Ceará.

Para os entrevistados no Ceará, **a alocação das águas dos grandes reservatórios do Jaguaribe é uma imposição do modelo estadual** (Figura 4.15), representando os interesses da região metropolitana de Fortaleza e submetendo os usos regionais.

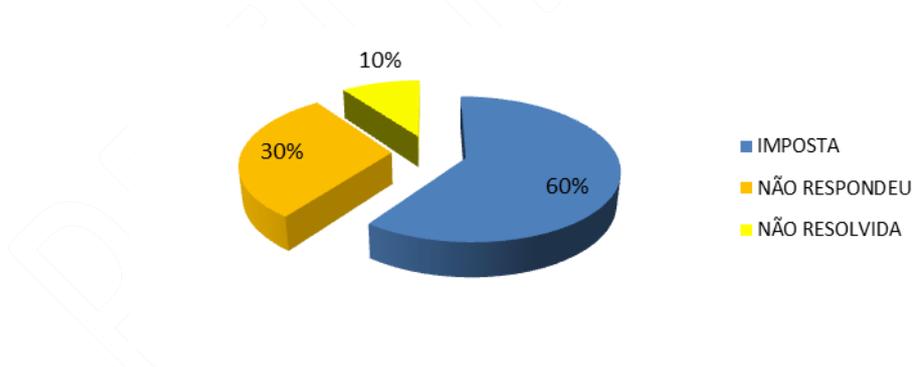


Figura 4.15 – Situação atual do problema-chave no Jaguaribe

## **PARTE C - Expectativas para oportunidades futuras**

### **Verde Grande**

Os entrevistados no Verde Grande **acreditam** na oportunidade futura (Figura 4.16) para a definição do adequado tratamento ao problema-chave.

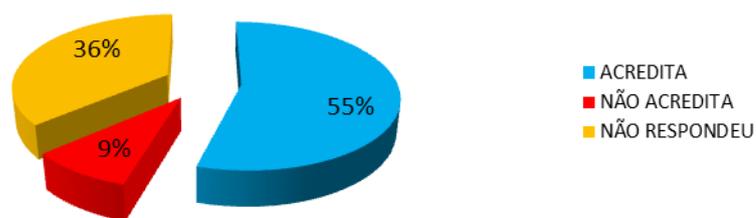


Figura 4.16 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Verde Grande

### Arranjo organizacional para o Verde Grande

Solicitados, os entrevistados propuseram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.17, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura. Nela estão indicados os principais atores citados, com as respectivas áreas de envolvimento.

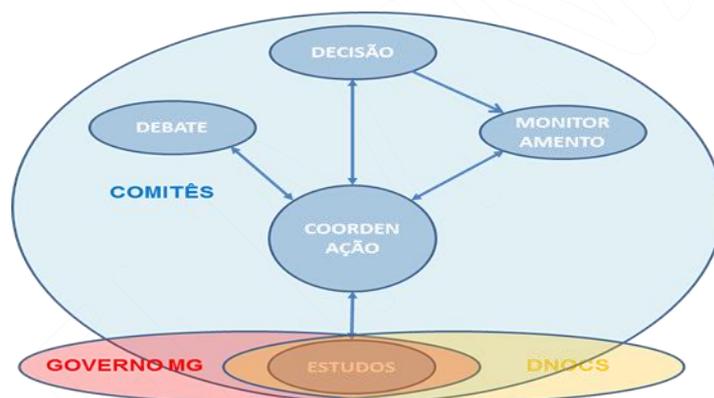


Figura 4.17 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Verde Grande

A pesquisa sobre a percepção dos entrevistados dos objetivos da política das águas foi prejudicada pelo pequeno número de respostas coletadas. De acordo com essa amostra, a prioridade para a bacia do Verde Grande seria investir na **sensibilização social** (Figura 4.18) visando a uma mudança de consciência relativa ao uso da água.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.18 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Verde Grande

## Jaguaribe

As oportunidades futuras, da **operação do PISF e construção do Cinturão das Águas**, poderão ser utilizadas para o tratamento do problema-chave na bacia do Jaguaribe.

### Arranjo organizacional para o Jaguaribe

No Jaguaribe, por sua vez, os entrevistados sugeriram o arranjo organizacional mostrado na Figura 4.19 para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura.

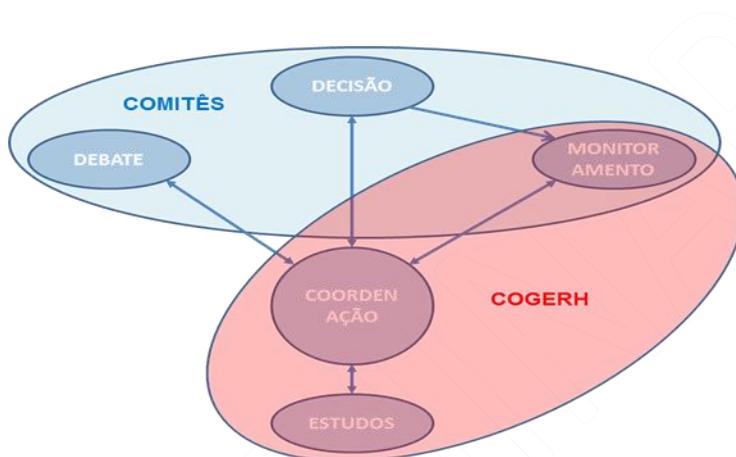


Figura 4.19 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Jaguaribe  
Pesquisa quanto à percepção dos entrevistados relativa ao principal objetivo da política de recursos hídricos indicou ação no sentido de **ampliar o conhecimento sobre as águas e os usos** (Figura 4.20).

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.20 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Jaguaribe

## PARTE D - Aprendizagens a serem compartilhadas

Destacar-se-ão, a seguir, identidades e diferenças dos casos quanto aos resultados do tratamento do problema-chave, a aplicação dos instrumentos e a expectativa do modelo de gestão.

## **Resultados relativos aos problemas–chave**

A alocação das águas dos grandes reservatórios no Jaguaribe é um processo bem construído e consolidado e o sistema cearense tem tido a grande virtude de independe, ou quase, do aparato federal. Essa afirmação pode ser justificada pelo fato de que, apesar do DNOCS continuar sendo o titular da operação dos grandes reservatórios, é a COGERH, por meio das alocações negociadas anuais, que define as regras da operação. Por meio da alocação anual, foi sendo modelada uma gestão participativa e eficiente, baseada no aumento da oferta e na negociação anual direta com os usuários. Porém, a dinâmica das demandas no Estado, que não param de crescer, e os projetos de aumento da disponibilidade afluenta, principalmente pela operação do PISF e a construção do CAC, derivando águas para diversas regiões do Estado, agregarão complexidades gerenciais muito maiores que aquelas hoje observadas. A reunião de usuários locais e de comitês de sub-bacias pode não ser suficiente para envolver todos os provedores e utilizadores das águas nessa nova situação. Assim, deverá ser necessário um maior aporte de recursos financeiros para manter e operar o sistema hídrico, além do pagamento do PISF. O problema-chave, considerado imposto pelo governo estadual, deverá, em futuro próximo, ser pressionado a dar uma resposta mais duradoura.

No Verde Grande, ao contrário, a gestão federal continua muito presente enquanto recua a atuação do organismo mineiro de gestão de águas. A gestão do Congonhas nunca foi um tema abraçado pelo governo mineiro. Uma participação mais forte da COPASA, visando a buscar alternativas para o seu problema específico, ainda não conseguiu ser incorporada à agenda política mineira. Fica-se, desse modo, na expectativa de que o governo federal construa o reservatório, sem que a solução de sustentabilidade do Congonhas seja considerada fonte, também, da sustentabilidade das atividades urbanas e rurais da bacia do rio Verde Grande, sobretudo das atividades agrícolas. Dessa forma, resta indefinida a solução do problema-chave e a política de águas, implantada na bacia pelo governo federal, ainda não deu conta dessa questão.

## **Os instrumentos da política e os problemas-chave**

O plano de bacia do Jaguaribe, de 1996, não se ocupou da gestão dos reservatórios. A solução atual foi encontrada na prática da negociação das vazões. No Verde Grande, de forma análoga, o plano existente não faz qualquer alusão à gestão do Congonhas, tratando-o, simplesmente, como fonte visando a reduzir o déficit crônico de água.

Para o caso do Ceará, não se conhecem outorgas para o sistema dos grandes reservatórios estabelecendo suas condições operativas. A outorga aparece, nesse tema, em função dos instrumentos emitidos pela ANA para o PISF e para o CAC. Para ambos foram emitidos certificados de sustentabilidade hídrica - CERTOH que se ocupam da verificação das demandas e dos responsáveis pela operação do sistema. No caso do PISF, até 2013, o Estado do Ceará não apresentou plano público de ação visando a cumprir a determinação do ato federal. Nem o CERTOH tem conseguido fazer cumprir os seus condicionantes, nem a outorga do PISF tem sido utilizada para garantir que a obra seja, efetivamente, sustentável.

No Verde Grande, a outorga preventiva do Congonhas encontra-se vencida, desde dezembro de 2012. Emitida para o DNOCS, assim como o CERTOH, esses instrumentos correm o risco de tornarem-se atos inúteis em função das indefinições relativas à obra, ao executor e ao operador do sistema.

No Ceará, foi instituída a cobrança pelo uso das águas federais e estaduais, por meio da política estadual de recursos hídricos e da delegação ao Estado da outorga de direito de uso pela ANA. Esse instrumento é vital para o funcionamento do sistema de gestão, mesmo não sendo suficiente para o financiamento de grandes investimentos. A manutenção e a operação dos reservatórios do DNOCS continuam dependentes de recursos por ele aportados e as grandes obras são, quase totalmente, dependentes do governo federal, conforme exemplos em curso oferecidos pelas obras do Castanhão, do Eixão das Águas, do açude Figueiredo, do PISF e do CAC.

No Verde Grande, a cobrança pelo uso da água não está na pauta do sistema de gestão, notadamente do comitê da bacia. Quando teve oportunidade de debater a sustentabilidade do sistema Congonhas, a ANA não tratou essa questão na concessão da outorga e do CERTOH para o Congonhas nem o comitê da bacia propôs tal discussão.

### **O sistema de gestão e os problemas-chave**

O sistema de gestão cearense pode ser considerado pleno com o exercício pela COGERH de funções de agência de água. Há comitês em todas as sub-bacias do Jaguaribe (assim como em todas as unidades de gestão no Estado). O sistema ainda não foi motivado, porém, para a realidade futura de gestão de um sistema hídrico artificializado, onde a hidrografia não define os fluxos das águas. A atual divisão em bacias não parece adequada e nem certamente o será quando da operação do CAC. Sem

a redefinição do arranjo organizacional atual, o modelo de gestão proposto para o tratamento desse problema-chave pelos entrevistados restará pendente. Afinal, a quem caberiam as funções de tomada de decisão sobre a alocação das águas no Estado, na situação próxima futura, com a inserção de responsáveis pela afluência pelo PISF, bem como das unidades de gestão do Estado, com suas demandas diretas pelo uso das águas?

No Verde Grande, de forma mais incipiente ainda, tudo está por definir. O modelo proposto pelos entrevistados, com total predomínio do comitê da bacia, pode bem representar essa realidade. Afinal, quem construirá a barragem Congonhas? E a adução? Quem fará os estudos de alternativas para a gestão? Quem baterá o martelo quanto à solução? Como será regulado tal sistema? Essas questões restam sem resposta.

Uma diferença notável entre os dois modelos de gestão é a relação dos Estados com a gestão das águas. No Ceará, instalou-se um robusto sistema, apoiado pela União graças aos fortes investimentos realizados em infraestrutura hídrica, mas com o gerenciamento estadual cada dia mais fortalecido e independente. No Verde Grande, a atuação federal, por intermédio da ANA, do DNOCS e da CODEVASF, não conseguiu implantar um sistema sustentável e competente envolvendo de forma consistente o Estado de Minas Gerais e gerando resultados positivos na gestão das águas.

## **PARTE E - Julgamento final e recomendações**

As análises anteriores subsidiam este pesquisador, atuando como avaliador, a apresentar, a seguir, seu julgamento de valor quanto à situação do problema-chave e recomendações para o aprimoramento das políticas de recursos hídricos para a oportunidade futura.

### **Julgamento da política no Verde Grande**

A gestão do reservatório Congonhas não está resolvida pela política de recursos hídricos.

O sistema encarregado está incompleto e pouco ativo não tendo conseguido influenciar as esferas governamentais federais e estaduais para a definição do problema-chave. O duplo domínio das águas e os diferentes organismos federais e estaduais envolvidos no tema têm dificultado a solução. O comitê, com predomínio de representantes da agricultura irrigada, não tem sido o ambiente público dessa discussão. Alia-se o fato de que a estrutura técnica e administrativa de apoio ao comitê não funciona continuamente, produzindo uma agenda volátil e contingencial, que não avança na gestão da oferta e da

demanda das águas. A regulação dos usos é dependente da ANA, que nem sempre consegue uma eficaz atuação local, permitindo um aspecto voluntarista à gestão.

O plano não incorpora o problema-chave, o enquadramento não está formalizado e a cobrança não foi implantada. A outorga tem sido utilizada para gerir conflitos entre usuários, mas foi pouco útil para resolver o problema-chave. Dentre esses instrumentos, a cobrança e a outorga são fundamentais, tanto para garantir a sustentação financeira do sistema Congonhas quanto para a eficácia da gestão dos usos das águas em toda a bacia e na bacia vizinha. A gestão federal encontra-se ameaçada pela forte desarticulação com o Estado de Minas Gerais.

### **Recomendações para a política no Verde Grande**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. Reunir o Ministério da Integração Nacional, o governo do Estado de Minas Gerais, a COPASA, a ANA e os comitês das bacias envolvidas (CBHVG e Comitê do Alto Jequitinhonha) visando a redefinir a construção e as condições para a operação do reservatório Congonhas e da adutora para o Verde Grande.

II. Definir condições contratuais entre os envolvidos no sistema Congonhas, incorporando, caso necessário, ajustes ao atual projeto e à sua gestão.

III. Rever a outorga preventiva da transposição de águas emitida pela ANA (atualmente vencida) e, se necessário, o CERTOH, à luz das novas condições pactuadas para o sistema Congonhas.

IV. Rever o marco regulatório para os usos do Verde Grande em função das novas curvas de permanência das vazões a partir da operação do Congonhas, incluindo novas regras para as outorgas do direito de uso, em especial quanto aos seguintes procedimentos: atualização dinâmica das outorgas, alocação anual das águas, transferência de direitos entre outorgados, prioridade entre os usos e usuários, acompanhamento do marco regulatório e publicidade dos processos.

V. Implantar a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Verde Grande, minimamente, com tripla finalidade: gestão do marco regulatório dos usos, contribuição aos custos de operação do sistema Congonhas e sustentação das estruturas de apoio ao funcionamento do comitê de bacia e das comissões gestoras de bacias.

VI. Delegar a outorga de direito de uso, a fiscalização e a cobrança pelo uso ao órgão competente mineiro, definindo metas para a gestão do Congonhas e das águas na bacia do rio Verde Grande.

### **Julgamento da política no Jaguaribe**

A alocação da água dos grandes reservatórios do Jaguaribe é imposta pelo governo estadual.

O sistema encarregado não permite uma participação adequada dos usuários locais de todos os açudes e não prevê uma discussão abrangente dos grandes temas da bacia do Jaguaribe (distribuição de águas a Fortaleza, gestão da demanda, qualidade das águas e atendimento à população difusa, por exemplo), inclusive quanto ao modelo de gestão para o sistema hídrico do Estado, notadamente a partir da operação do PISF e do CAC. Os comitês de bacia encontram-se subutilizados e a reunião de alocação anual não garante a representação de todos os envolvidos nos usos das águas da bacia. Observa-se que a solução do problema-chave é centralizada pelo governo do Estado, contribuindo para a percepção de julgamento dos entrevistados de que a gestão é imposta à região.

O plano da bacia do Jaguaribe não incorpora o problema-chave e o enquadramento não está formalizado. A cobrança foi implantada e é vital para a política, no entanto, a realidade da arrecadação não contempla necessidades futuras de pagamento da operação do PISF e do CAC. A outorga está bem estruturada, porém não é utilizada para definir condições de operação dos reservatórios e para induzir uma gestão mais adequada da demanda.

### **Recomendações para a política no Jaguaribe**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. Instalação do arranjo organizacional da Figura 4.19 para o cumprimento das atribuições nele sugeridas, incorporando a ANA, o Ministério da Integração Nacional e o DNOCS no debate das questões pertinente ao problema-chave.

II. Transferir ao Estado do Ceará a gestão plena dos grandes açudes do Jaguaribe (Orós, Banabuiú e Castanhão), inclusive com a delegação pela ANA da outorga de direito de uso, da fiscalização e da cobrança pelo uso nas águas de domínio da União.

III. Instituir comissões gestoras para os grandes açudes e trechos por eles perenizados, visando à alocação anual negociada local das respectivas disponibilidades e demandas.

IV. Propor um novo sistema de gestão para a bacia do Jaguaribe, antevendo a adução do PISF e a construção do CAC, inclusive com a definição da instância deliberativa da bacia do Jaguaribe, baseando-se em unidades hídricas que contemplem tanto a realidade natural quanto aquela construída.

V. Universalizar a cobrança pelo uso, vinculada ao efetivo uso e não à outorga de direito de uso, inclusive alcançando o usuário final doméstico e rural. Os valores atuais devem ser reanalisados para proporcionar a sustentação da operação de todo o sistema hídrico do Estado, incluído o pagamento de aduções externas.

VI. Elaborar plano de alocação anual negociada, contemplando o controle de enchentes, a ser submetido ao colegiado gestor da bacia do Jaguaribe no qual estejam incorporados os operadores do PISF, do CAC e das interligações de bacia (Eixão das Águas e Canal do Trabalhador, por exemplo), bem como representantes dos grandes sistemas hídricos da bacia do Jaguaribe.

VII. Implantar programas de incentivo ao uso eficiente, sustentados pelos recursos arrecadados com a cobrança, visando a otimizar a oferta de água ao sistema estadual e contemplando ações para o reuso e o combate à poluição dos açudes.

VIII. Incrementar o uso das águas dos açudes para atender às pequenas comunidades rurais e urbanas difusas, aumentando a garantia dos sistemas isolados ou ainda não abastecidos.

**2ª seção – Avaliação compartilhada Verde Grande e Jaguaribe**

Tabela 4.13 – Temas relevantes VERDE GRANDE e JAGUARIBE

VERDE GRANDE		JAGUARIBE																					
<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas relevantes - Verde Grande</caption> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GESTÃO DA OFERTA</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>GESTÃO DA DEMANDA</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>22%</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Porcentagem	GESTÃO DA OFERTA	52%	GESTÃO DA DEMANDA	26%	QUALIDADE DAS ÁGUAS	22%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GESTÃO DO RESERVATÓRIO CONGONHAS</p>	<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas relevantes - Jaguaribe</caption> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALOCAÇÃO ÁGUA VALE/RMF</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>ALOCAÇÃO ÁGUA POR AÇUDE</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>PRESERVAÇÃO AMBIENTAL</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Porcentagem	ALOCAÇÃO ÁGUA VALE/RMF	26%	QUALIDADE DAS ÁGUAS	21%	ALOCAÇÃO ÁGUA POR AÇUDE	26%	ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO	16%	PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	11%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>ALOCAÇÃO DA ÁGUA DOS GRANDES RESERVATÓRIOS</p>
Tema	Porcentagem																						
GESTÃO DA OFERTA	52%																						
GESTÃO DA DEMANDA	26%																						
QUALIDADE DAS ÁGUAS	22%																						
Tema	Porcentagem																						
ALOCAÇÃO ÁGUA VALE/RMF	26%																						
QUALIDADE DAS ÁGUAS	21%																						
ALOCAÇÃO ÁGUA POR AÇUDE	26%																						
ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO	16%																						
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	11%																						

Tabela 4.14 – Território e políticas intervenientes VERDE GRANDE e JAGUARIBE

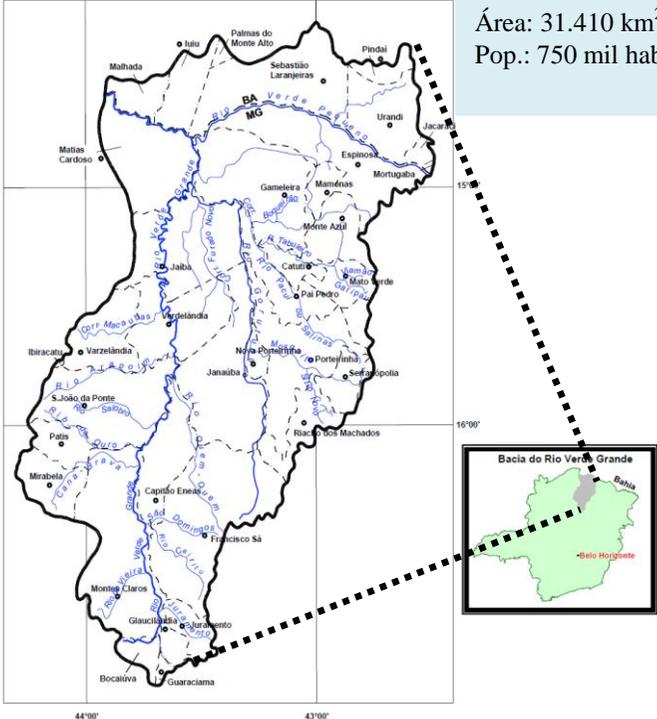
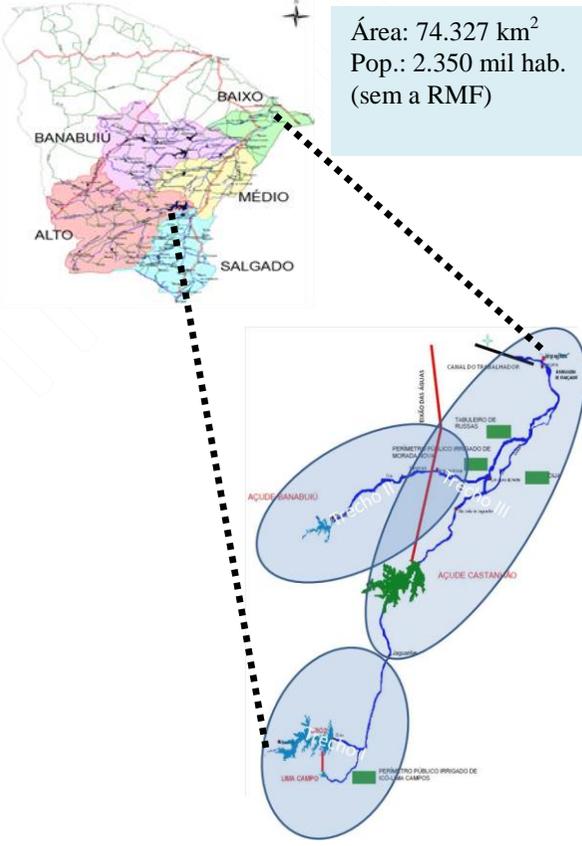
VERDE GRANDE	JAGUARIBE
<p style="text-align: center;"><b>Território de influência</b></p>  <p>Área: 31.410 km<sup>2</sup> Pop.: 750 mil hab.</p> <p><b>Políticas intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos hídricos BA, MG e União</li> <li>Agricultura irrigada</li> <li>Abastecimento e saneamento urbanos</li> <li>Desenvolvimento regional</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Território de influência</b></p>  <p>Área: 74.327 km<sup>2</sup> Pop.: 2.350 mil hab. (sem a RMF)</p> <p><b>Políticas intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos hídricos CE e União</li> <li>Agricultura irrigada</li> <li>Abastecimento e saneamento urbanos</li> <li>Desenvolvimento regional e metropolitano</li> </ul>

Tabela 4.15 – Momentos históricos VERDE GRANDE e JAGUARIBE

VERDE GRANDE		JAGUARIBE	
<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação da 1ª Superintendência Regional da CODEVASF (em Montes Claros)</li> <li>- Construção do reservatório Bico da Pedra</li> </ul> <p>- Implantação de projetos de agricultura irrigada em grande escala</p> <p>- Incentivo ao polo industrial de Montes Claros</p> <p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflitos entre usuários das águas em diversas regiões da bacia</li> </ul> <p>Década 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do SEEIVERDE</li> <li>- Suspensão das outorgas pela SRH/MMA</li> <li>- Instituição da Lei 9433</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do Comitê da Bacia (2002)</li> </ul> <p>- contratação da obra do reservatório Congonhas pelo DNOCS (2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unificação dos comitês de bacia (2009)</li> <li>- Rescisão do contrato para construção do reservatório Congonhas pelo DNOCS (2011)</li> </ul>	<p><b>Oportunidades passadas</b></p> <p>(2004) Plano da bacia do São Francisco</p> <p>(2009) Marco Regulatório da Bacia</p> <p>(2009) Emissão do CERTOH e da outorga da transposição do Congonhas pela ANA</p>	<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1960 e 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conclusão do açude Orós</li> </ul> <p>- Instalação dos grandes perímetros irrigados</p> <p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grande seca 1979-1983 e discussão sobre uma política estadual de recursos hídricos</li> <li>- Criação da SRH/CE</li> </ul> <p>Década de 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Recursos Hídricos e lei estadual</li> <li>- Criação da COGERH</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantação do Canal do Trabalhador e conflito no Orós</li> </ul> <p>- Primeiro Seminário de Alocação Negociada de Água do Vale do Jaguaribe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação do primeiro comitê na bacia e implantação da cobrança pelo uso da água</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crise nos reservatórios Orós e Banabuiú e programa Águas do Vale (parceria ANA e governo do Ceará)</li> <li>- Conclusão do açude Castanhão</li> <li>- Aprovação e construção do PISF</li> <li>- Projeto e execução do CAC</li> </ul>	<p><b>Oportunidades passadas</b></p> <p>(1996) – plano de recursos hídricos do vale do Jaguaribe</p> <p>(2002) – programa Águas do Vale</p> <p>(2009) – Pacto das Águas do Ceará</p>

Tabela 4.16 – Relevâncias hídricas VERDE GRANDE e JAGUARIBE

VERDE GRANDE	JAGUARIBE
<p style="text-align: center;"><b>Relevância das águas do Congonhas</b></p> <p>A bacia hidrográfica do rio Verde Grande faz parte do polígono das secas, localizada em região de regime pluviométrico muito incerto. Esse fato e a grande quantidade de terras com alto potencial agrícola geraram conflitos entre a oferta e a demanda de irrigação que ali se instalou a partir da década de 1980.</p> <p>Em 2009, por meio de um marco regulatório para o uso das águas visando a compatibilizar esses usos com a realidade local, ficou patente a restrição da oferta aos usos na região. A pujante e crescente aglomeração urbana da região de Montes Claros aliada a esse alto potencial de terras irrigáveis pressionam a disponibilidade hídrica existente. Não há água disponível na região para suportar o crescimento da demanda e as alternativas significativas estudadas pelo plano de recursos hídricos são de importação via projeto Jaíba ou de construção da barragem no rio Congonhas, na vizinha bacia do rio Jequitinhonha.</p> <p>Atualmente, liberada a construção pela ANA e aguardando definição executiva do Ministério da Integração, esse reservatório é a fonte mais aguardada para permitir o abastecimento urbano e para aumentar as explorações agrícolas para as duas próximas décadas. Sem o aumento da oferta, prevê-se a estagnação da atividade agrícola irrigada da região e aumento do risco de colapso no atendimento das demandas urbanas.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Relevância das águas dos grandes reservatórios do Jaguaribe</b></p> <p>A construção de grandes reservatórios é uma solução concebida para atender a grandes usos nas regiões semiáridas do Ceará. Implantados a partir da década de 1960, os principais reservatórios (Orós, Banabuiú e Castanhão), vieram acompanhados da implantação de perímetros públicos e privados fomentando projetos de agricultura irrigada nas regiões próximas ou a jusante desses açudes e, a partir da década de 1980 com a industrialização de um forte polo industrial em Fortaleza, de demandas para atender uma região metropolitana populosa. Na década de 1990, com a construção do Canal do Trabalhador, a disputa entre o vale do Jaguaribe e a RMF se intensificou sendo pacificada pela realização de seminários anuais de alocação negociada das águas.</p> <p>No século XXI, a construção do Castanhão e do Eixão das Águas triplicou a oferta, mas também a demanda externa à bacia. Os três reservatórios são hoje fonte imprescindível para atender aos usos agrícolas do Jaguaribe e às demandas industriais e urbanas de Fortaleza.</p> <p>Com o projeto de transposição de águas do rio São Francisco (PISF) e os canais distribuidores do Cinturão das Águas do Ceará, esses açudes serão destinatários das águas participando de um complexo sistema hídrico composto por açudes médios, canais, adutoras e incontáveis pontos de captação. Para agravar essa complexidade, programas de uso dos reservatórios como unidades de controle de inundações estão em curso, impondo mais regras às limitadas condições operativas. Por tudo isso, a gestão das águas desses grandes reservatórios será muito mais desafiadora que a alocação de água hoje existente exigindo, provavelmente, um novo modo de gestão.</p>

Tabela 4.17 – Características organizacionais VERDE GRANDE e JAGUARIBE

VERDE GRANDE	JAGUARIBE
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANA/INEMA: responsáveis pela outorga e fiscalização das águas dos domínios da União e da Bahia.</li> <li>- SUPRAM: responsável pela outorga, licenciamento ambiental e fiscalização do uso das águas de domínio de Minas Gerais.</li> <li>- CBHVG: responsável pela aprovação do Plano da Bacia, pela definição das prioridades para a outorga de direito de uso, propostas de enquadramento e para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.</li> <li>- DNOCS: outorgado para a construção do açude Congonhas.</li> <li>- COPASA: pretensa operadora do açude Congonhas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SRH/CE: responsável pela outorga de direito de uso na bacia, salvo para aquicultura e diluição de efluentes e captações nos açudes Castanhão e Atalho cujos usos continuam sob a gestão da ANA.</li> <li>- COGERH: gerenciadora das águas, reservatórios e aduções, além de gestora da política de recursos hídricos no Estado do Ceará.</li> <li>- SEMACE: responsável pela fiscalização de usos e pelo licenciamento ambiental no Estado do Ceará.</li> <li>- CAGECE: concessionária outorgada para os serviços de distribuição urbana em quase todos os municípios da bacia e para a região metropolitana de Fortaleza.</li> <li>- COMITÊS DAS SUB-BACIAS: organismos competentes na gestão das águas em cada uma das cinco sub-bacias do Jaguaribe, com atribuição de aprovar a alocação de água por sub-bacia e para todo o vale.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL: gestor atual do projeto Congonhas após a rescisão do contrato entre o DNOCS e a construtora.</li> <li>- COMITÊ DO ALTO JEQUITINHONHA: responsável pela aprovação do Plano da sua respectiva bacia, pela definição das prioridades para a outorga de direito de uso, propostas de enquadramento e para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.</li> <li>- SEDVAN: a Secretaria de Desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri e do Norte de Minas é a responsável pelas políticas mineiras para ambas as bacias, inclusive para o atendimento às demandas dos usos agrícolas e urbanos nessas regiões.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DNOCS: responsável pela operação dos três grandes açudes da bacia além de outros 58 com reservatórios médios e pequenos.</li> <li>- OPERADORA FEDERAL DO PISF: organismo a ser definido pelo governo federal que será responsável pela transposição e manutenção do PISF. <ul style="list-style-type: none"> <li>- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL: coordenador do PISF.</li> </ul> </li> <li>- FUNCEME: organismo estatal cearense responsável pelo monitoramento e estudos pluviométrico e fluviométricos.</li> <li>- SOHIDRA: organismo estatal cearense responsável pela construção de açudes, canais e adutoras.</li> </ul>

Tabela 4.18 – Instrumentos de Gestão VERDE GRANDE e JAGUARIBE

VERDE GRANDE	JAGUARIBE
<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>a outorga em rios de domínio da União atendem a marco regulatório restringindo o uso no período anual da estiagem; são pouco mais de 100 usuários regularizados; tanto a ANA quanto o IGAM e o INEMA (novo órgão baiano de gestão de águas) têm tido dificuldades de desempenhar com eficiência seus papéis de controle dos usos nos corpos d'água de seus domínios pela falta de integração e pela descontinuidade do funcionamento dos órgão estaduais nessas funções. A definição das prioridades de uso encontra repleta de lacunas procedimentais quanto à transferência e renovação das outorgas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>o enquadramento aparece esporadicamente nas discussões, não existindo proposta específica para a bacia elaborada nos termos da Resolução CNRH nº 92 e da Resolução CONAMA nº 357 (atualizada pela Resolução nº 430, de 2011); a proposta preliminar constante do Plano da bacia não foi detalhada ou encaminhada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>a cobrança pelo uso dos recursos hídricos não foi implantada; em fevereiro de 2012 foi realizada oficina para o debate sobre sua implantação no âmbito do CBHVG cujos resultados foram pífios.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>o CBHVG aprovou seu Plano de bacia em 2011 onde não constam mecanismos para a gestão da oferta do projeto Congonhas e nem propostas para a definição de prioridades para a outorga de direito de uso quando esse estiver em funcionamento, revisando o atual marco regulatório.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>a regulação dos usos, por meio do cadastro ou da outorga, avançou muito atingindo mais de 1300 usuários cadastrados na bacia, porém, quanto ao uso agrícola difuso persistem muitas pendências. A grande abrangência da atuação da CAGECE tem sido um facilitador no âmbito do uso urbano, assim como a existência dos distritos de irrigação nos perímetros emancipados tem facilitado o conhecimento da demanda.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Não existe enquadramento dos corpos d'água, sobretudo dos açudes; não há qualquer documento aprovado que defina critérios para a classificação das águas, mas sim muitas dúvidas de como tal ferramenta poderia ser utilizada numa região semiárida. Há crescente preocupação quanto ao controle da qualidade das águas dos açudes devido à poluição urbana e rural e às características climáticas da região.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>a cobrança pelo uso da água patina na irrigação, o grande usuário na região; o valor arrecadado a partir desse uso é próximo a 1% para todo o Estado do Ceará; como há um só gestor da aplicação dos recursos (a COGERH) o valor arrecadado é aplicado de acordo com as demandas estaduais e não por bacia e, preferencialmente, para a manutenção da infraestrutura hídrica, na gestão participativa e em ações reguladoras.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>o último plano elaborado para as águas da bacia do Jaguaribe é de 1996; não se mostrou efetivo e nem está atualizado para o tratamento das novas questões que se apresentam 17 anos depois; o Pacto das Águas (2010) gerou cadernos regionais atualizando muitas informações e tentando construir um compromisso para as ações, o que ainda não se efetivou; o plano de controle de enchentes é um avanço relevante para a operação dos reservatórios segundo as necessidades de mitigar tais eventos críticos; o planejamento mais efetivo é a alocação anual das águas dos grandes reservatórios.</p>

#### **4.4. Avaliação compartilhada Gorutuba e São Miguel**

##### **PARTE A - Contextualização histórica dos usos e da gestão**

Para avaliar conjuntamente os resultados das políticas de recursos hídricos desenvolvidas nas bacias hidrográficas do rio Gorutuba e do rio São Miguel é preciso retornar à década de 1980 para verificar como, a partir dali, desenvolveram-se os processos de gestão nas respectivas situações. Ambas as bacias inserem-se no semiárido brasileiro, onde a incerteza climática e a frequência de secas são muito altas. Nessas condições, a ocupação humana europeia baseou-se na pecuária, gerando pequenos núcleos populacionais, praticamente isolados dos grandes centros urbanos do país. A agricultura era basicamente de subsistência, em pequenas propriedades instaladas ao largo dos rios intermitentes (FAGUNDES e MARTINS, 2002, e IBGE, 2012).

Na década de 1970 e 1980, a bacia do rio Gorutuba foi selecionada, pela CODEVASF, para receber investimentos em infraestrutura hídrica, que alimentariam projetos com agricultura irrigada. Aquele rio intermitente seria barrado para a construção de reservatório com volume total de 750 milhões de metros cúbicos, atendendo à demanda urbana de Janaúba, com seus atuais pouco mais de 60 mil habitantes, e a mais de 5.000 ha onde seriam instalados perímetros irrigados por gravidade, centros de pesquisa agrícola e para a piscicultura. Sob a administração da estatal, foram desapropriados terrenos ribeirinhos, contratados os serviços civis para as obras e implantada a infraestrutura dos projetos de irrigação. Um projeto totalmente público, na margem direita – projeto Gorutuba, e outro privado com infraestrutura pública, na margem esquerda – projeto Lagoa Grande, estabeleceram-se como os grandes usuários do reservatório Bico da Pedra. A CODEVASF geria tudo, definindo usos das águas e condições operativas da barragem (SILVA, 1989, e BARCELLOS, 2003).

No Ceará, na década de 1980, iniciou-se a construção do sistema estadual de gestão das águas. Foi criada a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, em 1988, e edificadas as bases para o planejamento e a instituição, no início da década seguinte, da nova política estadual de recursos hídricos (CEARÁ, 1991). Tais iniciativas buscavam estruturar a gestão desvinculando-a do atendimento exclusivo às necessidades setoriais da agricultura, ampliando o atendimento aos núcleos urbanos e a implantação de polos industriais, sobretudo, na região metropolitana de Fortaleza - RMF. Os principais clientes dessa nova política concentravam-se na capital estadual.

Apesar da grande quantidade de pequenos e médios açudes, construídos na primeira metade do século XX (SOBRINHO, 1954), vazios hídricos multiplicavam-se pelo interior do Estado. Nesses inseria-se a região de Assaré, onde foi construído o açude Canoas. Implantado no vale do rio São Miguel, afluente do alto rio Jaguaribe, atenderia, prioritariamente, à sede urbana de Assaré, então com pouco mais de dez mil habitantes.

Na década de 1990, os conflitos pelo uso da água disseminaram-se na região do rio Gorutuba. Com uma grande quantidade de terras férteis e planas e com o incentivo de programas governamentais à implantação de projetos irrigados, demandas foram criadas a jusante da barragem do Bico da Pedra e começaram a exigir da CODEVASF a garantia de vazões de descarga, além daquelas destinadas ao perímetro Lagoa Grande, administrado pela Associação dos Irrigantes da Margem Esquerda do Gorutuba – ASSIEG (BARCELLOS, 2003). Durante períodos de estiagem mais rigorosa, a estatal tinha dificuldades em conciliar os usos das águas, mesmo sendo a única instância governamental com autoridade real para isso. Em 1996, com a criação da Secretaria de Recursos Hídricos no Ministério do Meio Ambiente, foi a ela atribuída a gestão das águas federais, como era o caso daquelas acumuladas no reservatório do Bico da Pedra (ANA, 2001, e CODEVASF, 2003). Com a criação do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, ele passou a regular os usos a jusante e a montante do reservatório, uma vez ser o rio Gorutuba de domínio do Estado de Minas Gerais. Essa complexidade institucional não resolveu os conflitos, mas os incrementou.

Em 1998, foi inaugurado o açude Canoas, com pouco mais de 69 milhões de metros cúbicos, levando finalmente água encanada às residências de Assaré (CEARÁ, 1992). Nos seus primeiros anos, com um volume acumulado ainda reduzido em função da baixa precipitação ocorrida naquele período, o açude destinava suas águas quase exclusivamente à sede municipal de Assaré. Usuários a jusante, dentre os quais agricultores desse mesmo município e poços no aluvião que atendiam à cidade vizinha de Antonina do Norte (CONSÓRCIO KL, 2006), no entanto, reivindicavam sua parcela de água do açude e a perenização de 92 km de rio, da barragem até a cidade de Cariús.

Essas demandas tornaram-se mais agressivas com a estiagem de 2001 e 2002 e exigiram vazões contínuas e maiores descarregadas pelo açude. A COGERH precisou ampliar, progressivamente, as vazões. Em 2002, insatisfeitos com a retirada “da água de Assaré”, moradores da cidade quebraram a válvula de descarga e impediram seu funcionamento. O conflito acabou intermediado pelo Ministério Público e pela COGERH. A partir desse

episódio, o processo de alocação anual da água com a participação direta dos usuários, que havia iniciado em 2000 somente com representantes de Assaré, passou a incorporar usuários localizados em Tarrafas e Cariús, ao longo do curso projetado para ser perenizado (COGERH, 2002).

No início do século XXI, a ANA, criada em 2000, elegeu a bacia do Verde Grande, do qual o Gorutuba é afluente, como região piloto para implantação da política nacional de recursos hídricos. Pretendia ali instalar o sistema de gestão e os instrumentos previstos na lei, regularizar os usos das águas, resolvendo eventuais conflitos e implantar programas indutores de boas práticas de conservação da água na bacia, dentre eles a construção de pequenas barragens e a recuperação de estradas nas zonas rurais (ANA, 2001). Entre 2003 e 2004, inspirados na experiência da alocação negociada de água do Estado do Ceará, foram promovidas negociações no reservatório Bico da Pedra, resultando na criação de uma comissão gestora do açude, no cadastramento dos usuários e na emissão de outorgas para os usos das águas federais. Nessas ações, envolveu-se a estrutura mineira de gestão das águas, a quem caberia regularizar os usuários no rio Gorutuba, principalmente aqueles localizados a jusante da barragem (FREITAS, 2003).

Entre 2003 e 2008, tanto no Canoas quanto no Bico da Pedra, as condições pluviométricas foram favoráveis o que permitiu o uso das águas sem que os conflitos voltassem a pressionar a gestão. No Ceará, a política estadual foi robustecida, nesse período, pelo fortalecimento da COGERH, a institucionalização da comissão gestora do açude e do vale perenizado e por avanços no cadastro e na outorga de usos. A CAGECE, concessionária estadual responsável pelo atendimento às comunidades de Assaré, Tarrafas e Cariús pagava pelo uso da água e os valores arrecadados e no Estado conseguiram sustentar uma estrutura técnica suficiente para o apoio à gestão local.

No Bico da Pedra, apesar da institucionalização de comissão gestora da bacia do Gorutuba e da existência de um plano da bacia aprovado em 2009 (CBHVG, 2011), a política das águas regrediu à situação presente na década de 1980. A ANA e o IGAM ausentaram-se da gestão local e a CODEVASF, juntamente com associações dos irrigantes dos perímetros de irrigação (Distrito de Irrigação do Gorutuba – DIG e ASSIEG), na prática, voltou a administrar a infraestrutura e os usos das águas.

Os perímetros continuaram hidricamente ineficientes, com a presença da irrigação por sulcos e perdas múltiplas no sistema de distribuição. A CODEVASF acenou, em 2012,

com a modernização da distribuição de água, por meio da canalização da rede secundária de irrigação, financiada com recursos do PAC, o que não se efetivou (DIAS *et al.*, 2013).

Na região do Gorutuba, os recursos financeiros para a gestão das águas continuam insignificantes. A comissão gestora não foi instalada e o plano da bacia do rio Verde Grande é ignorado. As ocupações do entorno do lago são tratadas pelo Ministério Público e, em função de uma situação pluviométrica crítica desde 2011, o volume do reservatório ultrapassou níveis negativos históricos, impondo racionamentos ao uso agrícola. A ameaça de interrupção total do abastecimento por gravidade ronda o ano de 2013. Importante destacar que a maior parte das culturas atuais dos perímetros irrigados é permanente, notadamente com fruticultura, com grande predominância do plantio de banana. A interrupção do abastecimento dessas lavouras poderá causar grande perda dos investimentos, com forte impacto econômico regional. Na ausência de ações das políticas das águas, tanto federal quanto estadual, o governo de Minas Gerais foi convocado por atores locais a atuar, decretando estado de emergência (DIG, 2013).

No Canoas, volumes de água têm conseguido manter-se em níveis seguros, mesmo durante a estiagem extrema que atingiu o semiárido brasileiro no biênio 2012-2013. Os usuários reúnem-se anualmente para a conciliação dos interesses de montante e jusante (COGERH, 2009), sob a condução contínua da COGERH. No entanto, a política das águas não conseguiu proteger o açude das ameaças de poluição pelos resíduos sólidos e líquidos da cidade de Assaré, do uso irregular das margens do lago e das práticas inadequadas de pesca (COGERH, 2011b). Os usos agrícolas a jusante permanecem perdulários, com a inexistência de práticas eficientes para irrigação. As áreas rurais de Tarrafas são progressivamente demandadoras de águas para seus projetos agrícolas, inclusive com a introdução da cultura da banana. O cadastramento e a outorga de direito de uso ainda são incipientes no campo e o saneamento das cidades é praticamente inexistente. Há água, mas ela é mal usada e mal cuidada.

## **PARTE B – Os problemas-chave**

As entrevistas realizadas elegeram a **gestão do Bico da Pedra** e a **gestão do açude Canoas e vale perenizado como os problemas-chave**, respectivamente, nas bacias do rio Gorutuba e do riacho São Miguel. Ou seja, dentre as questões mais relevantes das

quais deveriam se ocupar as respectivas políticas de recursos hídricos, na situação atual, essas deveriam ser priorizadas.

### **Situação do problema-chave no Gorutuba**

A atual gestão do Bico da Pedra é similar à que ocorria antes da legislação vigente, porém, as dificuldades têm sido maiores, oriundas da baixa precipitação e da degradação das condições físicas da distribuição da água nos perímetros. A associação de usuários que gerencia o DIG e a CODEVASF são, na prática, os únicos organismos gerentes do sistema e das águas. A comissão gestora e as alocações anuais não sobreviveram e a regulação está distante da realidade dos usos.

Para os entrevistados no Gorutuba **a situação atual é completamente não resolvida.**

### **Situação do problema-chave no São Miguel**

Nos anos de 2012 e 2013, o açude Canoas e o vale perenizado ficaram sujeitos a forte estiagem, porém, as reservas não foram comprometidas e têm sido atendidos os usos frequentes das águas, tanto a montante (principalmente a cidade de Assaré) quanto a jusante (notadamente os usos agrícolas de Assaré, Tarrafas e Cariús). A comissão gestora formalmente instalada não funciona conforme previsto, mas as alocações anuais vêm determinando a compatibilização entre as demandas e as disponibilidades sem que novos conflitos advenham. Sob esse aspecto, a gestão do sistema está plenamente resolvida. A eficiência gerencial está baseada na atuação continuada da COGERH, no controle dos depósitos e nos pequenos usos rurais.

No entanto, se por um lado a situação parece controlada, com a boa disponibilidade no açude e a perspectiva de aumento da oferta pelas vazões a serem descarregadas pelo CAC nos rios Bastiões e Cariús, por outro, os usos ineficientes da agricultura irrigada a jusante, o crescimento de empreendimentos nas áreas rurais de Tarrafas e Cariús e as ameaças relativas aos resíduos urbanos sólidos e líquidos, gerados em toda a região, com destaque a montante do açude, permitem imaginar desafios próximos futuros ao atual modelo. Além disso, a situação presente não parece adequada quando confrontada com a necessidade de incrementar economicamente a região. De forma inversa à realidade da região do projeto Gorutuba, a boa gestão da água não tem contribuído para a redução da pobreza na área de influência do Canoas.

Tal situação está refletida a seguir. Para os entrevistados, **não é clara a classificação da gestão** (Figura 4.21). Os usos parecem bem atendidos, mas as preocupações com qualidade e eficiência do uso ainda não são cotidianas para a maioria dos entrevistados.

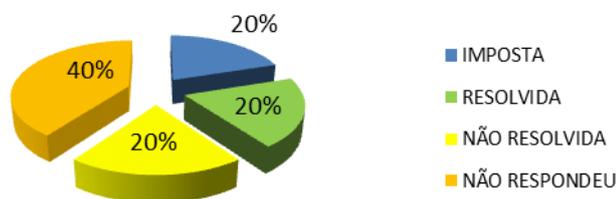


Figura 4.21 – Situação atual do problema-chave no São Miguel

## PARTE C - Expectativas para oportunidades futuras

### Bacia do Gorutuba

Para os entrevistados no Gorutuba, **a expectativa é de que a situação hídrica da bacia melhore com a modernização do DIG proposta pela CODEVASF e essa será uma oportunidade futura** (Figura 4.22) para a definição do adequado tratamento ao problema-chave.

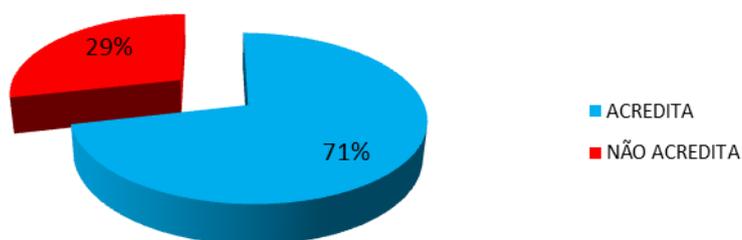


Figura 4.22 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Gorutuba

### Arranjo organizacional para o Gorutuba

Solicitados, os entrevistados propuseram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.23, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura. Nela, estão indicados os principais atores citados com as respectivas áreas de envolvimento.

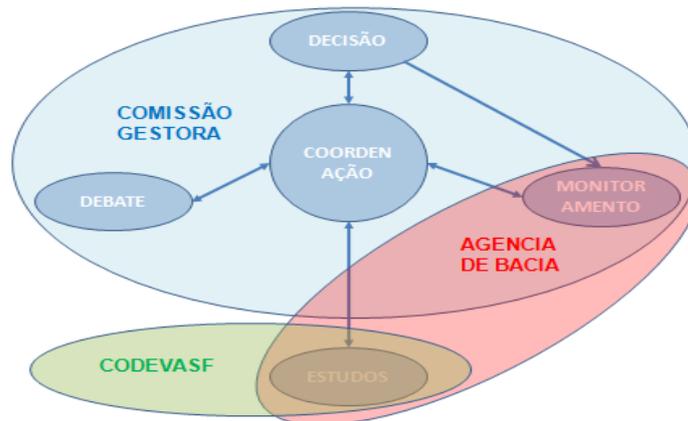


Figura 4.23 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Gorutuba

A pesquisa sobre a percepção dos entrevistados dos objetivos da política das águas indica que a prioridade para a bacia do Gorutuba seria **investir na sensibilização social** (Figura 4.24), visando a uma mudança de consciência relativa ao uso da água.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.24 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política no Gorutuba

### São Miguel

**A oportunidade futura vislumbrada de entrada em operação do PISF e da construção do Cinturão das Águas** poderá ser utilizada para o tratamento do problema-chave na bacia do São Miguel. O aumento da oferta de água na região, graças às afluições do CAC, poderá alterar as prioridades de uso das águas do Canoas e, assim, possibilitar a instalação de empreendimentos impactantes na realidade econômica e social regional. Tal situação, no entanto, poderá vir a desafiar o atual sistema de gestão das águas acomodado na confortável oferta atual.

### Arranjo organizacional para o São Miguel

Para tratar esse tema para a oportunidade futura, no São Miguel os entrevistados sugeriram o arranjo organizacional mostrado na Figura 4.25.

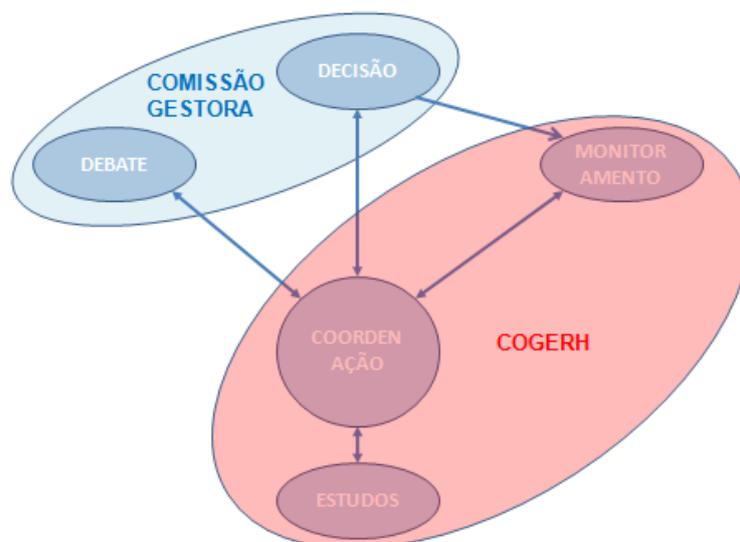


Figura 4.25 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no São Miguel

A pesquisa sobre a percepção dos entrevistados dos objetivos da política das águas indica que a prioridade para a bacia do São Miguel seria **investir na sensibilização social** (Figura 4.26), visando a uma mudança de consciência relativa ao uso da água.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.26 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política no São Miguel

#### **PARTE D - Aprendizagens a serem compartilhadas**

Destacar-se-ão, a seguir, identidades e diferenças entre os casos quanto aos resultados do tratamento do problema-chave, a aplicação dos instrumentos e a expectativa do modelo de gestão.

#### **Resultados relativos aos problemas-chave**

A gestão de sistemas hídricos, praticamente isolados e em regiões semiáridas, é bem ilustrada pelos dois casos de estudo.

No caso cearense, o projeto Canoas foi elaborado para atender a múltiplos usos, tanto a montante quanto a jusante. No entanto, sua implementação limitou-se aos usos

históricos das águas, não estando vinculada a projeto de desenvolvimento regional ancorado na nova disponibilidade hídrica. Usos crescentes a jusante começam a pressionar a liberação de maiores vazões, mostrando a capacidade indutora do projeto e ao aumento da demanda, mesmo sem tal planejamento. A gestão das águas vem sendo suportada pelo pagamento pelo uso da água à COGERH.

No Gorutuba, um projeto arrojado, baseado na agricultura irrigada, foi implantado pela CODEVASF visando a desenvolver a economia regional, disseminando empregos e renda. Sob esse ponto de vista, o projeto teve grande êxito. No entanto, a sustentabilidade da gestão está comprometida pela inexistência de recursos financeiros suficientes, nem para manutenção nem para novos investimentos. A frágil gestão pública, não resolvida pelos empreendedores privados, coloca em risco o atendimento dos usos dependentes do Bico da Pedra e, conseqüentemente, seu sucesso econômico.

### **Os instrumentos da política e os problemas-chave**

No Ceará, o plano da bacia do rio Jaguaribe não orienta a gestão na região do São Miguel e o pacto das águas do Ceará, processo recentemente promovido para melhorar a gestão das águas no Estado, na prática, não alcançou essa região. O planejamento dos usos é anual e facilitado pela relação entre o volume de águas disponível e a fraca demanda existente. O planejamento é, assim, representado pela alocação negociada anual o que vem atendendo à demanda atual.

No Gorutuba, vige, desde 2009, o plano de recursos hídricos da bacia do rio Verde Grande. No entanto, a problemática da região do Gorutuba não foi contemplada nesse instrumento. Como não há alocação anual negociada, apesar das experiências de 2003 e 2004, os usos são impostos pelo DIG e pela CODEVASF, contemplando os interesses dos grandes usuários alimentados diretamente do açude.

Em ambos os casos, o enquadramento das águas, que poderia vir a ajudar no controle da qualidade das águas, não existe, bem como são inexistentes as licenças ambientais para operação dos empreendimentos.

No Canoas, a outorga está presente sobre os usos urbanos e inicia-se a regularização dos usos rurais. Frente à oferta, a demanda total é muito pequena e tal instrumento pouco ajuda no controle dos usos. No Gorutuba, na prática, a regulação não existe. As outorgas emitidas para os pequenos usuários a montante estão vencidas; aquela editada para o DIG não é respeitada; e os usuários das águas do rio Gorutuba a jusante, salvo a

ASSIEG, estão irregulares. Em ambas as situações, seja pela relativa folga na disponibilidade ou pela ausência efetiva da regulação, esse instrumento não tem promovido o adequado uso das águas.

A cobrança pelo uso foi instituída pela política de recursos hídricos no Ceará, porém, na região do Canoas, somente é aplicada de fato aos usuários urbanos. Sua arrecadação é fundamental para manter o apoio da COGERH. No Gorutuba, ela inexistente.

### **O sistema de gestão e os problemas-chave**

Apesar da comissão gestora para os usos do Canoas e do vale a jusante não exercer plenamente as atribuições definidas na norma estadual que a criou, as reuniões anuais de alocação têm sido o momento de encontro dos usuários com a COGERH para o planejamento e a solução de questões emergenciais de gestão, com ênfase para a descarga das vazões a jusante. A credibilidade e a presença da companhia estatal na região são responsáveis pelos bons resultados apresentados.

No Gorutuba há um sistema no papel, com comitê de bacia, comissão gestora da bacia, órgãos gestores do açude, organismos reguladores dos usos federais e estaduais. No entanto, somente o gerenciamento da barragem é efetivo, atendendo, sobretudo, aos perímetros de irrigação. A atuação dos demais agentes é ocasional e não efetiva.

### **PARTE E - Julgamento final e recomendações**

As análises anteriores subsidiam este pesquisador, atuando como avaliador, a apresentar, a seguir, seu julgamento de valor quanto à situação do problema-chave e recomendações para o aprimoramento das políticas de recursos hídricos para a oportunidade futura.

#### **Julgamento da política na bacia do rio Gorutuba**

A gestão do Bico da Pedra não foi resolvida pela política de recursos hídricos.

Em 2013, o sistema encarregado da política encontrava-se praticamente desativado. A ANA regula, mas os usos não têm se submetido às suas regras. O IGAM tem mínima atuação nessa região, provavelmente em função do predomínio federal sobre as águas e investimentos no Bico da Pedra. O DIG opera a barragem submetendo-se às conjunturas meteorológicas sem que sejam combatidas, eficazmente, as perdas nos perímetros. Apesar da enorme importância social e econômica do projeto para a região, as práticas

de gestão das águas são obsoletas e os usos continuam tutelados pela CODEVASF, segundo diretrizes anteriores à Lei 9433.

O plano da bacia do Verde Grande não incorporou o problema-chave, o enquadramento não está formalizado e a cobrança não existe. A outorga das águas federais, com poucos resultados práticos, e inexistente tal regulação no domínio estadual mineiro.

### **Recomendações para a política no Gorutuba**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. Instalar a comissão gestora da bacia do Gorutuba e prover seu funcionamento com o apoio técnico e administrativo dos organismos reguladores, visando, principalmente, à gestão integral do sistema definido pelo reservatório, seu entorno e pelo vale perenizado a jusante.

II. Realizar alocações negociadas anuais das águas, nos moldes da experiência de 2003 e 2004, buscando pactuar, não somente, as vazões para os usos, mas também a estruturação do sistema e a implantação dos instrumentos da política das águas.

III. Estabelecer os usos múltiplos, considerando as específicas condições sazonais relativas à quantidade e qualidade de água destinada aos usos, a prioridade entre eles, as precauções com relação às inundações a jusante e às demandas ecológicas.

IV. A ANA, o IGAM e a CODEVASF devem definir, claramente, suas funções e apoios mútuos, se possível, delegando a esta última funções de regulação, além daquelas relativas à gestão da barragem e do entorno, inclusive aquelas relativas ao monitoramento qualitativo das águas, cadastramento dos usuários, operação das aduções, autorização de uso e sua respectiva fiscalização, em ambos os domínios.

V. Implantar a cobrança pelo uso da água na bacia do Verde Grande, minimamente, com tripla finalidade: gestão dos usos, contribuição nos custos da operação do sistema e sustentação das estruturas de apoio ao funcionamento da comissão gestora.

VI. Elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno do reservatório (PACUERA), em articulação com as prefeituras e com as condições pactuadas para os usos múltiplos, integrando-o aos demais instrumentos das políticas hídrica, ambiental e do uso do solo. Neste último caso, ajustando, devidamente, os planos diretores municipais de Janaúba e Nova Porteirinha.

## **Julgamento da política na bacia do São Miguel**

A gestão do açude Canoas e do vale perenizado encontra-se resolvida pela política de recursos hídricos, considerando a atual configuração de usos.

O sistema encarregado da gestão, baseado na alocação anual, vem atendendo aos beneficiários no que se refere às suas necessidades atuais e, em verdade, constitui-se o principal instrumento atual de planejamento dos usos hídricos. A COGERH apoia tal processo sistemático e, enquanto os usos existentes forem muito inferiores à oferta no reservatório, o modelo de gestão vigente deverá possibilitar boa resposta às demandas.

O enquadramento não está formalizado e a cobrança pelo uso alcança apenas os usos urbanos. A outorga das águas não é, nesse caso, o principal instrumento regulador dos usos, no entanto, a fatura atual de águas não coloca em risco a gestão.

Tal situação, no entanto, não representa um fator de impulso ao desenvolvimento regional. A política é conservadora, não estimula a disseminação da agricultura irrigada com técnicas eficientes (as perdas hídricas e financeiras são persistentes), nem motiva a implantação de novos usos no reservatório ou a jusante, com o conseqüente aumento da renda regional.

## **Recomendações para a política na bacia do São Miguel**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, com a ampliação da oferta e a indução a novos usos, sugerem-se:

- I. Elaborar projeto sobre a potencialidade econômica das águas do açude Canoas, considerando a disponibilidade presente e as aduções advindas do CAC.
- II. Incrementar a gestão da demanda com a implantação de técnicas adequadas para a irrigação agrícola, a elaboração de plano ambiental de conservação e uso do entorno do reservatório e a regularização dos usuários das águas no açude e no vale perenizado.
- III. Submeter os usos das águas nos meios urbanos, principalmente das cidades de Assaré e Tarrafas, a práticas para a redução de perdas, otimizando ou ampliando os sistemas de distribuição, e tratando adequadamente resíduos sólidos e esgotos urbanos.
- IV. Utilizar a cobrança pelo uso para gerir os usos perdulários, tanto no meio urbano quanto rural, além de destinar recursos para o apoio local ao funcionamento da comissão gestora, reduzindo a dependência da ação da COGERH e estimulando participação mais ativa dos atores locais.

**2ª parte – Avaliação compartilhada Gorutuba e São Miguel**

Tabela 4.19 – Temas relevantes GORUTUBA e SÃO MIGUEL

GORUTUBA/BICO DA PEDRA		SÃO MIGUEL/CANOAS																			
<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas Relevantes - Gorutuba/Bico da Pedra</caption> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GESTÃO DA OFERTA</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>GESTÃO DA DEMANDA</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Porcentagem	GESTÃO DA OFERTA	44%	GESTÃO DA DEMANDA	44%	QUALIDADE DAS ÁGUAS	11%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GESTÃO DO BICO DA PEDRA</p>	<p><b>Temas relevantes</b></p> <table border="1"> <caption>Temas Relevantes - São Miguel/Canoas</caption> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALOCAÇÃO MONTANTE/JUSANTE</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>QUALIDADE DAS ÁGUAS</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>PRESERVAÇÃO AMBIENTAL</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	Tema	Porcentagem	ALOCAÇÃO MONTANTE/JUSANTE	54%	QUALIDADE DAS ÁGUAS	23%	ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO	15%	PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	8%	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>GESTÃO DO AÇUDE CANOAS E VALE PERENIZADO</p>
Tema	Porcentagem																				
GESTÃO DA OFERTA	44%																				
GESTÃO DA DEMANDA	44%																				
QUALIDADE DAS ÁGUAS	11%																				
Tema	Porcentagem																				
ALOCAÇÃO MONTANTE/JUSANTE	54%																				
QUALIDADE DAS ÁGUAS	23%																				
ADUTORAS E DISTRIBUIÇÃO	15%																				
PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	8%																				

Tabela 4.20 – Território e políticas intervenientes GORUTUBA e SÃO MIGUEL

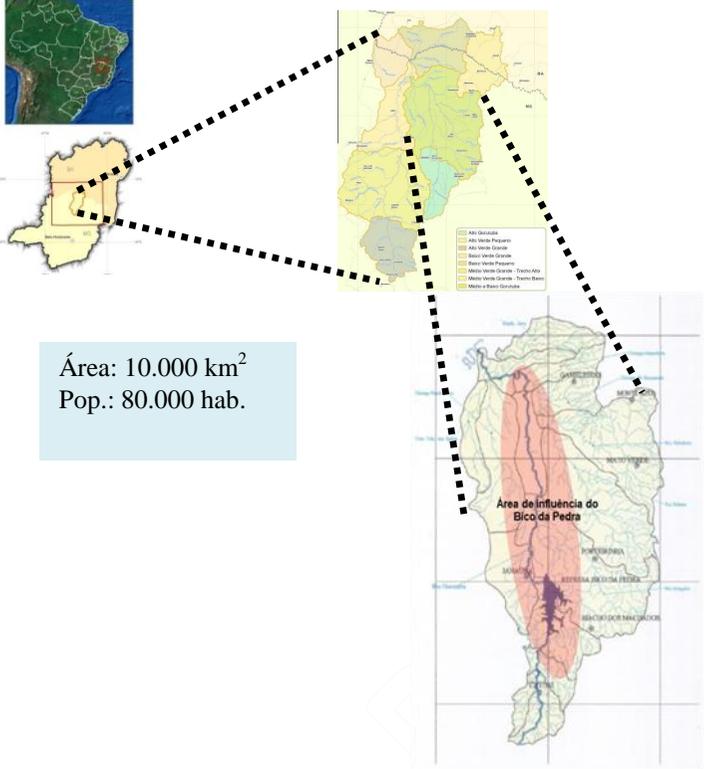
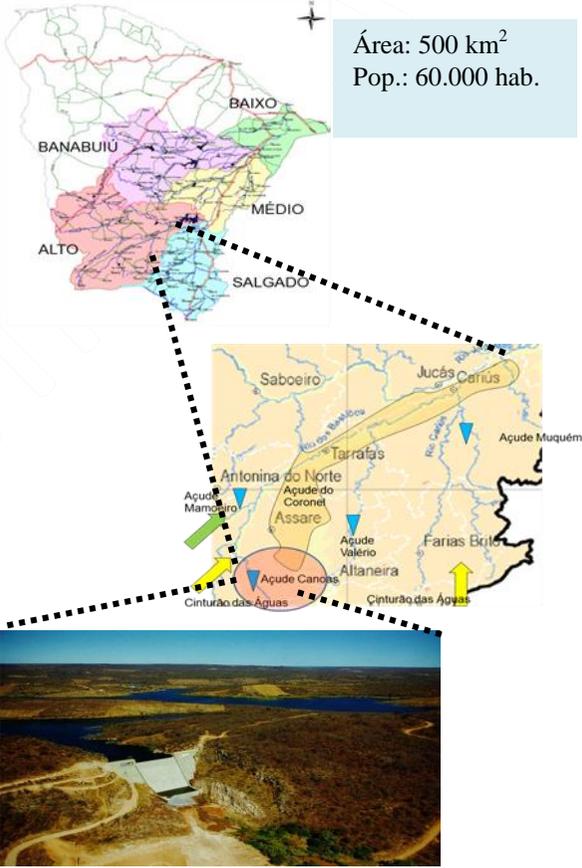
GORUTUBA/BICO DA PEDRA		SÃO MIGUEL/CANOAS	
<p><b>Território de influência</b></p>  <p>Área: 10.000 km<sup>2</sup> Pop.: 80.000 hab.</p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p> <p>Recursos hídricos MG e União</p> <p>Agricultura irrigada</p> <p>Desenvolvimento regional</p> <p>Ambiental</p> <p>Abastecimento urbano</p>	<p><b>Território de influência</b></p>  <p>Área: 500 km<sup>2</sup> Pop.: 60.000 hab.</p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p> <p>Recursos hídricos CE</p> <p>Agricultura irrigada</p> <p>Desenvolvimento regional</p> <p>Ambiental</p> <p>Abastecimento urbano</p>

Tabela 4.21 – Momentos históricos GORUTUBA e SÃO MIGUEL

GORUTUBA/BICO DA PEDRA		SÃO MIGUEL/CANOAS	
<b>Momentos históricos relevantes</b>	<b>Oportunidades passadas</b>	<b>Momentos históricos relevantes</b>	<b>Oportunidade passada</b>
<p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação da 1ª Superintendência Regional da CODEVASF (em Montes Claros).</li> <li>- Construção do reservatório do Bico da Pedra</li> <li>- Implantação de do projeto Gorutuba de agricultura irrigada – futuro DIG.</li> </ul> <p>Década de 1980</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de conflitos entre usuários a jusante e aqueles diretos do Bico da Pedra.</li> </ul> <p>Década 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delegação da gestão do DIG</li> <li>- Suspensão das outorgas pela SRH/MMA</li> <li>- Edição da Lei 9433</li> <li>- articulação para criação do comitê da bacia do Gorutuba pelo Estado de Minas Gerais</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do Comitê do Verde Grande (2002)</li> <li>- alocação negociada do Bico da Pedra (2003-4)</li> <li>- Unificação dos comitês de bacia (2009)</li> <li>- Criação da comissão gestora da bacia do rio Gorutuba (2009)</li> </ul>	<p>(2003-2004) alocação negociada das águas do Bico da Pedra</p> <p>(2009) elaboração do Plano da bacia do rio Verde Grande</p>	<p>Década de 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edição da lei cearense de recursos hídricos</li> <li>- Construção do açude Canoas</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflito entre usuários urbanos e irrigantes a jusante (2002)</li> <li>- Criação do comitê da sub-bacia do Alto Jaguaribe (2002)</li> <li>- Resolução CONERH regulamentando as comissões gestoras (2007)</li> <li>- Instalação da comissão gestora do açude Canoas (2010)</li> </ul>	<p>(2002) – conflito de uso entre usuários urbanos e irrigantes a jusante</p>

Tabela 4.22 – Relevâncias hídricas GORUTUBA e SÃO MIGUEL

GORUTUBA/BICO DA PEDRA	SÃO MIGUEL/CANOAS
<p style="text-align: center;"><b>Relevância das águas do Bico da Pedra</b></p> <p>Com a implantação do reservatório Bico da Pedra a realidade hídrica, econômica e populacional da região, especificamente do município de Janaúba, foi completamente alterada. Os dois perímetros de irrigação, DIG e ASSIEG, são pilares de uma das experiências de agricultura irrigada mais bem sucedidas do semiárido brasileiro. A existência da represa foi também responsável pela mudança da dinâmica hidrológica do Gorutuba, eliminando quase definitivamente as enchentes e alterando o transporte de sedimentos. As vazões sólidas mais presentes a montante do lago têm sua bacia hidráulica como ponto de depósito natural o que tem proporcionado o seu rápido assoreamento. As pequenas vazões a jusante têm agravado o desenvolvimento de plantas aquáticas, que degradam a qualidade das águas e concorrem com usos a jusante, potencializados, durante a década de 1980, pelos programas governamentais de incentivo à implantação de projetos privados de irrigação. Essas águas também promoveram usos do lago e sua ocupação irregular o que vem comprometendo a qualidade desse corpo hídrico. A má gestão do Bico da Pedra poderá causar a desgraça econômica da região. O sistema de gestão, no entanto, é controlado pela CODEVASF e pelo DIG inibindo iniciativas de alocação promovidas nos primeiros anos deste século sem gerar a eficiência que se espera de uma reserva tão cara à região.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Relevância das águas do Canoas</b></p> <p>Uma realidade de carência extrema de água foi totalmente alterada pela construção do açude Canoas. Principalmente a cidade de Assaré, teve seu atendimento garantido com águas de boa qualidade fato que substituiu um passado de carros-pipa e de captações em poços rasos de água salobra. Com o aumento da garantia de maiores volumes armazenados a partir de 2004, os usos a jusante, notadamente nos municípios de Tarrafas e Cariús, passaram a demandar maiores descargas do açude o que provocou sérios conflitos com usuários urbanos receosos de perderem suas águas. Aliado à necessidade de atendimento urbano de Antonina do Norte e de Tarrafas, além de produtores rurais do próprio município de Assaré, as negociações pelas vazões a jusante motivaram a instalação de processos de alocação anual das águas conduzidos pela COGERH e com uma inserção cada vez mais relevante dos usuários agrícolas.</p>

Tabela 4.23 – Características organizacionais GORUTUBA e SÃO MIGUEL

GORUTUBA/BICO DA PEDRA	SÃO MIGUEL/CANOAS
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANA: responsável pela outorga e fiscalização das águas do Bico da Pedra.</li> <li>- SUPRAM: responsável pela outorga, licenciamento ambiental e fiscalização do uso das águas de domínio de Minas Gerais.</li> <li>- CBHVG: responsável pela aprovação do Plano da Bacia, pela definição das prioridades para a outorga de direito de uso, propostas de enquadramento e para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.</li> <li>- CGBG: comissão gestora da bacia do Gorutuba, subsidiária ao CBHVG. <ul style="list-style-type: none"> <li>- CODEVASF: outorgado para o perímetro Gorutuba</li> <li>- ASSIEG: outorgado para o perímetro Lagoa Grande</li> </ul> </li> <li>- COPASA: outorgado para as cidades de Janaúba e Nova Porteirinha.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SRH/CE: responsável pela outorga de direito de uso.</li> <li>- COGERH: gerenciadora das águas, reservatórios e aduções, além de gestora da política de recursos hídricos no Estado do Ceará.</li> <li>- SEMACE: responsável pela fiscalização de usos e pelo licenciamento ambiental no Estado do Ceará.</li> <li>- CAGECE: concessionária outorgada para os serviços de distribuição urbana nos municípios da região.</li> <li>- COMITÊ DA SUB-BACIA DO ALTO JAGUARIBE: organismo competente para a definição de alternativas para a alocação anual de águas no açude Canoas.</li> <li>- COMISSÃO GESTORA: colegiado de usuários competente para a gestão das águas do Canoas e do vale perenizado.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DIG: operador da barragem Bico da Pedra.</li> <li>- CONSÓRCIOS: organismos intermunicipais apoiadores da gestão.</li> <li>- SEDVAN: a Secretaria de Desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri e do Norte de Minas é a responsável pelas políticas mineiras para ambas as bacias, inclusive para o atendimento às demandas dos usos agrícolas e urbanos nessas regiões.</li> <li>- MINISTÉRIO PÚBLICO: articulador de ações contra a ocupação das áreas de preservação permanente do reservatório.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FUNCEME: organismo estatal cearense responsável pelo monitoramento e estudos pluviométrico e fluviométrico.</li> <li>- SOHIDRA: organismo estatal cearense responsável pela construção de açudes, canais e adutoras.</li> <li>- EMATERCE: empresa de assistência técnica rural.</li> </ul>

Tabela 4.24 – Instrumentos de Gestão GORUTUBA e SÃO MIGUEL

GORUTUBA/BICO DA PEDRA	SÃO MIGUEL/CANOAS
<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>As únicas outorgas de direito de uso foram emitidas para o DIG, a ASSIEG, a indústria <i>Best Pulp</i> e a COPASA (em processo de renovação). Os pequenos usuários não estão regularizados, inclusive os que dependem de autorização do IGAM. As outorgas emitidas para os usuários dos reservatórios encontram-se vencidas.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Não existe proposta elaborada nos termos da Resolução CNRH nº 92 e da Resolução CONAMA nº 357 (atualizada pela Resolução CONAMA nº 430, de 2011), salvo indicação preliminar no Plano aprovado em 2009. A qualidade das águas do reservatório é frequentemente questionada, principalmente no período de reduzidos volumes, representada pelo visível assoreamento e pelo aparecimento do “alecrim” no seu espelho d’água.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>A cobrança pelo uso da água não foi implantada e nem sequer debatida.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>O plano da bacia da Verde Grande foi aprovado em 2011 sem a aprovação formal da Comissão Gestora da Bacia do rio Gorutuba, conforme previa o seu Regimento Interno. Neste plano não constam metas específicas para o Gorutuba quanto à racionalização, melhoria da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos e, também, a definição de prioridades para a outorga de direito de uso. Há uma referência histórica à alocação da água no reservatório, mas não se analisa porque essa ação não acontece desde 2004.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>A regulação dos usos avança lentamente. 53 processos de outorgas haviam sido abertos na COGERH até julho de 2012, no entanto, são citados pelos depoentes inúmeros usos que não se cadastram por medo da cobrança pelo uso. Segundo ata do CSBHAI, de junho 2008, a situação em Tarrafas pode ser ilustrada pela resposta sobre outorgados na região: “<i>não há outorgados por não disporem de água</i>”.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Não foi implantado. Apesar da ameaça à qualidade das águas do açude, esse tema tem passado ao largo das discussões na região.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>A cobrança pelo uso da água é restrita à CAGECE e a usuário do açude que afirma pagar valor pequeno.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>O plano da sub-bacia do Alto Jaguaribe ainda não foi aprovado e nem há plano de ação debatido com os usuários da região e que tenha se tornado público para estruturar a gestão do açude. O planejamento é anual e se resume à alocação das águas.</p>

#### **4.5. Avaliação compartilhada Paranoá e Yerres (França)**

##### **PARTE A - Contextualização histórica dos usos e da gestão**

Para avaliar conjuntamente os resultados das políticas de recursos hídricos desenvolvidas nas bacias hidrográficas do rio Paranoá (Brasil) e Yerres (França), é preciso retornar à década de 1950. Nesse período pós-guerra, o Brasil modernizava-se e investia na implantação de sua nova capital. Ela deveria ser instalada no centro do País, em local definido por estudos técnicos consagrados no Relatório Belcher, na mesma região escolhida, ainda no século XIX, por técnicos integrantes da conhecida Missão Cruls (GDF, 1984). Dentre as opções, o relatório recomendava o sítio Castanho. Foi, então, promovido concurso de projetos, cujas referências principais eram o polígono desse sítio e a poligonal de um grande lago artificial. As propostas urbanísticas foram concebidas para a área localizada na margem oeste do futuro espelho d'água. O lago seria destinado ao lazer, ao turismo e à produção de energia elétrica. Os mananciais de água para o atendimento à população seriam instalados a noroeste da cidade (em locais próximos aos atuais reservatórios de Santa Maria e do Torto). Na barragem, seria instalada uma usina hidrelétrica e os projetos de esgotamento urbano e doméstico destinariam seus efluentes às águas do lago (MENESES JR. *et al.*, 2001).

Em 21 de abril de 1960, a cidade foi inaugurada. Um anel viário foi construído no divisor de águas da bacia do lago Paranoá – atual DF 001 – e, dentro dessa área, medidas sanitárias seriam tomadas para evitar a degradação da área urbana projetada, protegendo as águas do lago. A Companhia de Urbanização da Nova Capital - NOVACAP foi incumbida da construção da cidade, incluída a administração dos serviços de água e esgoto, bem como da geração e distribuição de energia. Nos primeiros anos após a inauguração, a companhia projetou duas estações de tratamento dos esgotos a serem localizadas na orla oeste da represa e que se utilizariam das águas como corpo diluente dos esgotos. No âmbito nacional, a gestão da água era responsabilidade do DNAEE, porém, em Brasília era a NOVACAP, o próprio usuário, que se encarregava disso. Estava-se sob a égide do Código de Águas, cuja preocupação central era o uso hídrico para a hidroenergia (BRASIL, 1934).

Na França, os anos 1950 registraram o início de uma era de forte crescimento econômico e, por consequência, intensa urbanização, sobretudo, na região parisiense. As águas dos rios metropolitanos passaram a receber os resíduos não tratados dos

esgotos urbanos, degradando rapidamente a sua qualidade. Em 1952, na região do rio Yerres, instalaram-se associações de municípios (*syndicats*), dentre elas o Sindicato Intermunicipal para o Saneamento da Região de Villeneuve-Saint Georges – SIARVSG, que se ocupava do tratamento dos esgotos e da coleta e destinação final das águas pluviais de núcleos urbanos localizados na parte mais baixa dessa bacia (SyAGE, 2012).

Em 1958, o governo Francês instalou comissão técnica para estudar a implantação de política para as águas, com o objetivo principal de restaurar a qualidade dos rios, combatendo as poluições urbana e industrial. Em 1964 surgiu, assim, a atual política hídrica francesa, com as seguintes destacáveis características: instalação de seis agências públicas, que passariam a atuar em unidades territoriais baseadas em bacias hidrográficas; a criação de um colegiado – comitê de bacia - composto por usuários, representantes das comunidades locais e do Estado Francês; a implantação da cobrança pelo uso das águas; e, com tais recursos financeiros, o combate à poluição, por meio de ações apoiadas pela respectiva agência (NICOLAZO e REDAUD, 2007). Instalou-se uma política descentralizada, com forte domínio técnico e sob o princípio de que ações para a água devem ser providas com recursos arrecadados em função do uso desse bem, num mesmo território de gestão: o princípio água-paga-água (FONLLADOSA, 2009).

A década de 1970 foi emblemática para a política das águas, em ambas os casos avaliados neste texto. Na França, desenvolviam-se ações sanitárias centradas na construção de estações de tratamento dos esgotos urbanos, melhorando progressiva e pontualmente a qualidade das águas dos rios. Os recursos da cobrança pelo uso da água, arrecadados inicialmente somente dos usuários com relação direta com os corpos d'água, crescerem e consolidaram-se a partir do momento em que o pagamento passou a ser gerenciado pelas concessionárias, oriundos das contas das economias urbanas, vencendo grande resistência inicial dos prefeitos (NICOLAZO e REDAUD, 2007).

Em Brasília, as estações de tratamento dos esgotos (ETE Sul e ETE Norte) eram operadas pela CAESB, que havia se separado da NOVACAP, e recebiam, a cada dia, maiores vazões, acompanhando o crescimento da cidade e degradando rapidamente as águas do Lago (CARVALHO, 1998). O País ainda não contava com uma política voltada ao controle das poluições lançadas nos corpos hídricos e a gestão das águas continuava sendo exercida pelos próprios usuários. No Paranoá, além da CAESB, a CEB – operadora da hidrelétrica instalada na barragem dela também participava.

Em 1978 a manchete principal do jornal *Correio Braziliense* estampava: *o lago fede*. Uma floração de algas, alimentada pela poluição originária, principalmente, de efluentes da ETE Sul fez exalar, durante semanas, um forte mau cheiro na cidade. O tratamento secundário estava em desacordo com a capacidade de suporte do lago e duas soluções foram apresentadas: transferir o esgoto gerado na bacia para bacias vizinhas ou implantar o tratamento terciário, que permitiria mais eficácia na retirada de nutrientes mantendo as estações onde se localizavam. Uma alternativa mista foi implantada. O lago passou a ser “oficialmente” diluente de esgotos urbanos, com o aprimoramento do tratamento dos esgotos, e parte das vazões geradas seriam transpostas para bacias vizinhas. Caberia à CAESB, no limite de sua competência, implantar tal política na cidade, buscando articulá-la com a gestão territorial (ENGEVIX, 1990).

No mesmo ano de 1978, na França, a bacia do rio Yerres sofreria a mais impactante inundação ali registrada. Os danos materiais foram superiores a cinco milhões de euros e, durante semanas, partes baixas a jusante da bacia ficaram interditadas à população. A política francesa, que era focada no tratamento dos esgotos e, para tal, recolhia recursos dos operadores dos sistemas de saneamento, deveria, preferencialmente, revertê-los para sanar os problemas enfrentados por esse setor. Não havia, regularmente, recursos destinados pelas agências para ações contra enchentes. Porém, a catástrofe regional conseguiu que o programa de investimentos da Agência de Águas Sena-Normandia – AESN contemplasse, nos anos que se seguiram, ações para mitigar os danos provocados pela enchente. A partir de 1981, barragens móveis foram instaladas no rio Yerres, projetos reservaram áreas ribeirinhas para a expansão das cheias e um sistema de alerta de inundações começou a operar, tudo graças a contrato de bacia firmado entre o SIARVSG, a AESN e o Estado Francês. Essas ações fortaleceram a ideia de usar a bacia hidrográfica como espaço de gestão e não somente como unidade de arrecadação ou distribuição de recursos financeiros. Em 1990, duas organizações regionais - o SIARVSG e o SIAYV (consórcio de municípios da parte montante da bacia) – resolveram constituir um sindicato misto (SMIRYA) com a missão de elaborar estudos técnicos sobre as enchentes. Tal iniciativa, contudo, mostrou-se ocasional e, naquele momento, não conseguiu efetivar gestão sistemática por bacia (CLE YERRES, 2011).

Tanto no Brasil quanto na França, políticas obreiras foram privilegiadas em detrimento de ações de gestão e não estruturais. A articulação com a política de ordenamento territorial era insignificante. Em Brasília, apesar da instituição de política distrital para

as águas, ainda em 1993 (e depois em 1997, por meio de lei federal), nenhuma ação objetiva tinha conseguido tirá-las do papel. O mais célebre problema hídrico era o saneamento do Lago e a CAESB liderava as ações hídricas no Distrito Federal (BURNETT *et al.*, 2001). Na França, mesmo com as inovações trazidas pela legislação de 1992, que criara planos de recursos hídricos, por bacia e por sub-bacias, e de uma maior ênfase para a proteção ambiental dos cursos d'água e áreas úmidas (SIRONEAU, 1992), a prática da gestão continuava priorizando ações estruturais e não se avançava na integração com políticas municipais de uso e ocupação do território. Tal modalidade de gestão, segundo depoimentos locais, conseguiu resolver problemas do pequeno ciclo da água – principalmente fontes pontuais urbanas - e não aqueles cuja abrangência exige a escala da bacia hidrográfica – o grande ciclo da água (AESN, 2002).

O século XXI trouxe novidades para a gestão das águas em ambas as regiões. A França reconheceu as metas da Diretiva Europeia das Águas - DQE (CCE, 2000) e, assim, o bom estado das águas passou a orientar os investimentos da política. Ações locais para a recuperação da hidromorfologia natural, o combate à poluição difusa, rural e urbana, e um maior envolvimento social entraram na agenda da nova política. Nesse contexto, na bacia do rio Yerres, foi elaborado o SAGE<sup>62</sup> (plano da sub-bacia), conduzido pela Comissão Local de Água – CLE, contando com o suporte técnico do SIARVSG.

Em 2011, o SAGE foi concluído, tendo três linhas mestras de ação: qualidade das águas, águas subterrâneas e inundações. Esta última surgia como novidade e simbolizava as diretrizes da nova lei francesa das águas (FRANÇA, 2006), da Diretiva Europeia sobre Inundações (CCE, 2007) e, sobretudo, representava o fortalecimento desse instrumento como normativo, também, sobre a ocupação territorial. Com o suporte do novo código ambiental francês - lei *Grenelle II* (FRANÇA, 2010) e da criação dos planos de prevenção do risco inundação – PPRI, as regras do SAGE, decretadas pelo Estado, passariam a ser impostas aos planos diretores municipais.

Para implementar o plano, o SIARVSG (que já se denominava SIAVR) mudou de nome, atendendo atualmente por SyAGE. Sua área de atuação foi estendida a, praticamente, toda a bacia do rio Yerres. A CLE consolidou-se como instância de articulação institucional na bacia, à AESN caberia o apoio financeiro às ações, por meio

---

<sup>62</sup> O *Schéma d'Aménagement et Gestion de l'Eau* - SAGE é o equivalente ao plano de recursos hídricos, elaborado para sub-bacias das regiões hidrográficas de atuação das agências.

de contratos territoriais, e o poder público francês deveria regular o uso das águas e do solo, em consonância com o plano da bacia, além de ser demandado para suportes financeiros ocasionais (SyAGE, 2012).

Entre os anos 1980 e 2000, a ocupação urbana da bacia do Paranoá intensificou-se e, em compensação, foram criadas diversas unidades de conservação ambiental. A CAESB operava eficientemente as estações de tratamento de esgotos do Lago, além de construir estações para transposição de efluentes a outras bacias. Em 2001, a política das águas foi revista pela edição de nova lei. Promoveu-se a criação da ADASA, agência que sucedeu formalmente à CAESB nas atividades reguladoras das águas e, em 2008, após ser reestruturada, passou a fomentar a implementação da política e do sistema de gestão. Em 2010, foram instalados comitês de bacia e, em 2012, aprovado o plano de recursos hídricos para o Distrito Federal.

A intensificação urbana, no entanto, impôs novos usos às águas do lago Paranoá. Usos náuticos (FREITAS, 2012) e para banho se disseminaram, a pesca foi permitida em determinadas regiões, a geração hidrelétrica continuava consumindo suas vazões, a necessidade de melhorar a qualidade da água promoveu esvaziamentos dirigidos e temporários do lago (*flushings*) e uma autorização foi concedida, pela ANA, à CAESB visando à captação para ampliação do abastecimento urbano. A atratividade turística do Lago gerou a implantação de empreendimentos imobiliários e comerciais às suas margens e, com a crescente urbanização da bacia, os rios afluentes passaram a constituir ricas fontes da poluição difusa urbana.

Dois eventos expuseram de forma simbólica a nova realidade das águas do Paranoá. O primeiro ocorreu em 2011, quando uma embarcação naufragou e provocou a morte de nove pessoas, sensibilizando comunidades e políticos para a necessidade de melhor gerenciar os usos no espelho do lago. O segundo, entre 2011 e 2012, o assoreamento do Lago foi exposto de tal forma na paisagem, durante a estiagem, que motivou uma nova manchete do jornal *Correio Braziliense: o lago virou terra*. Buscando responder a essas demandas, o governo do Distrito Federal criou grupo interno para debater os usos do Lago e o comitê da bacia mobilizou seus membros para tratar do tema (CAESB, 2011).

Nesse momento, a ADASA iniciou a regulação do lançamento das águas pluviais urbanas de novos loteamentos visando a combater as vazões sólidas e os picos no hidrograma da bacia gerados pelas grandes chuvas. A política das águas começava,

então, a debater temas mais relacionados às políticas de ordenamento territorial na tentativa de combater as causas dos problemas a que se submetiam as águas do reservatório. O problema principal no Lago, antes focado no tratamento dos esgotos, passou a se constituir a relação entre os usos múltiplos e a gestão territorial.

## **PARTE B – Os problemas-chave**

Com as respostas das entrevistas, elegeram-se **os usos múltiplos das águas e a gestão territorial, na bacia do Lago Paranoá**, e **as inundações e a gestão territorial, na bacia do rio Yerres**, como os problemas-chave para a política das águas nessas regiões. Ou seja, dentre as questões mais relevantes das quais se ocuparia, na situação atual, essas deveriam ser priorizadas.

### **Situação do problema-chave no Paranoá**

Os usos múltiplos das águas, apesar de previstos desde o projeto original de Brasília e do seu lago, somente a poucos anos, tem sido tema mobilizador dos agentes locais. Inserida em uma região metropolitana, a bacia do Paranoá é fortemente impactada pela política de desenvolvimento urbano. As novas ocupações urbanas na bacia e no entorno do Lago (GDF, 1999 e 2004), os usos náuticos mais ativos, a limitação pela ADASA dos níveis de rebaixamento das águas para a geração hidrelétrica, a implantação de captação para o abastecimento urbano, juntamente com a visibilidade dos bancos de sedimentos acumulados durante anos na área submersa, constituem a nova agenda dos atores sociais envolvidos no debate sobre os usos múltiplos e a gestão territorial. Seminário sobre o assoreamento, elaboração de planos de proteção do conjunto urbanístico, zoneamento ambiental da área de proteção ambiental, lei de ocupação e uso do solo e o plano da bacia do Paranoá são ferramentas atualmente em debate que podem interferir na regulação dessa questão.

Utilizando o assoreamento do Lago, como indicador do problema-chave na bacia do Paranoá, a maioria das respostas dos entrevistados considera que **ele não está resolvido** (Figura 4.27).

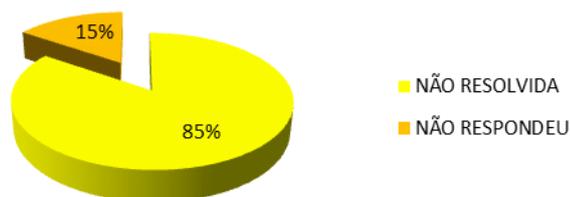


Figura 4.27 – Situação atual do problema-chave no Paranoá

### Situação do problema-chave no Yerres

A partir de 1978, as inundações vêm mobilizando a atenção dos atores sociais dessa bacia. As tentativas de solução passaram pela execução de ações estruturais, para as quais se mobilizaram os prefeitos da região, mitigando efeitos deletérios das cheias cujo tempo de retorno seja inferior a dez anos. Novas soluções foram demandadas, em virtude da vigência das novas legislações relativas à gestão das águas na França e na Comunidade Europeia, e passou-se a buscar ação para a convivência com as inundações, privilegiando o respeito às condições originais dos rios e suas respectivas áreas inundáveis. Praticamente, abandonou-se a intervenção obreira (construção de diques, barragens, dragagens e retificações) e investiu-se na restauração da hidromorfologia natural, inclusive com a desocupação das áreas urbanas e rurais atualmente inseridas no leito maior dos rios (CLE YERRES, 2011).

Atualmente, vêm sendo desenvolvidas ações, por meio de plano de ação e prevenção das inundações - PAPI, financiado pelo Estado Francês, e têm sido aplicados recursos da cobrança pelo uso das águas na recuperação de áreas verdes ribeirinhas. Além disso, o plano da bacia – SAGE e o PPRI começam a definir normas de uso do solo, buscando soluções mais sustentáveis para as inundações no âmbito da gestão territorial.

Questionados, os entrevistados na bacia do Yerres consideraram, de forma unânime, que as inundações e a gestão territorial constituem-se tema ainda **não resolvido**.

### PARTE C - Expectativas para oportunidades futuras

#### Bacia do Paranoá

**A eleição para o governo do Distrito Federal** foi proposta como oportunidade futura para o tratamento do problema-chave, quando a metade dos entrevistados tem expectativa de que **a situação melhorará** (Figura 4.28).

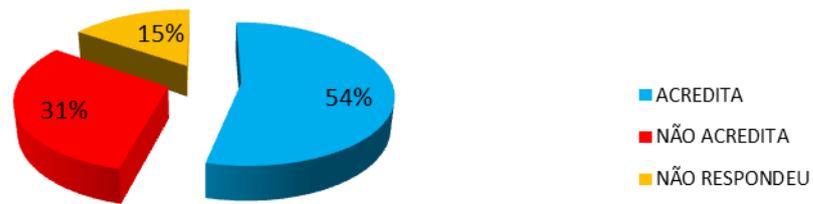


Figura 4.28 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Paranoá

### Arranjo organizacional para o Paranoá

Solicitados, os entrevistados propuseram o arranjo organizacional, mostrado na Figura 4.29, para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura. Nela, estão indicados os principais atores citados com as respectivas áreas de envolvimento.

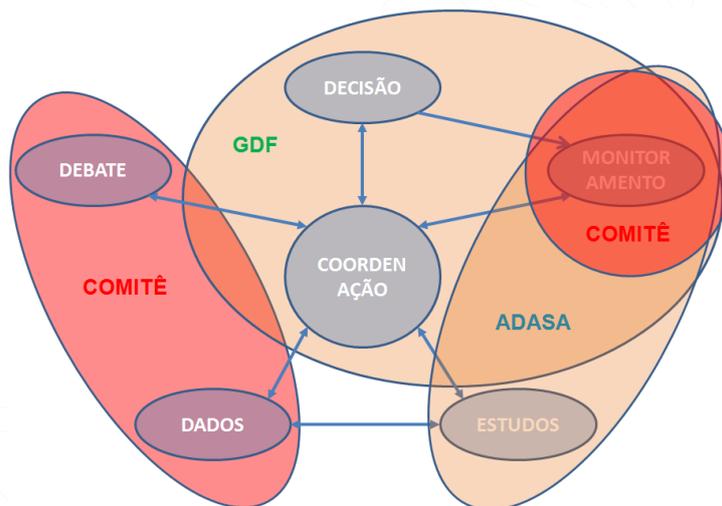


Figura 4.29 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Paranoá

A maior parte dos entrevistados tem a percepção de que o principal objetivo da política das águas deveria ser **a sensibilização social** (Figura 4.30) visando à mudança de consciência relativa ao uso da água.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.30 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Paranoá

## Bacia do Yerres

A oportunidade futura proposta para a bacia do Yerres foi **o ano de 2015, quando da verificação das primeiras metas da Diretiva Europeia das Águas, ao mesmo tempo em que deverá ser revisado o SAGE**. Pouco mais da metade dos entrevistados acredita que **a situação melhorará** (Figura 4.31).

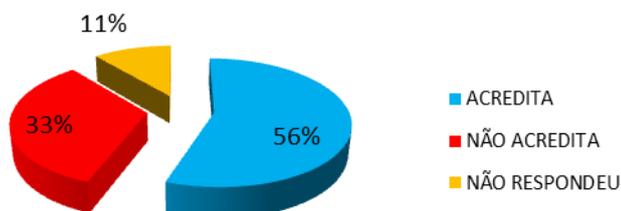


Figura 4.31 – Expectativa dos entrevistados quanto ao problema-chave na oportunidade futura no Yerres

## Arranjo organizacional para o Yerres

No Yerres, por sua vez, os entrevistados sugeriram o arranjo organizacional mostrado na Figura 4.32 para o tratamento do problema-chave para a oportunidade futura.

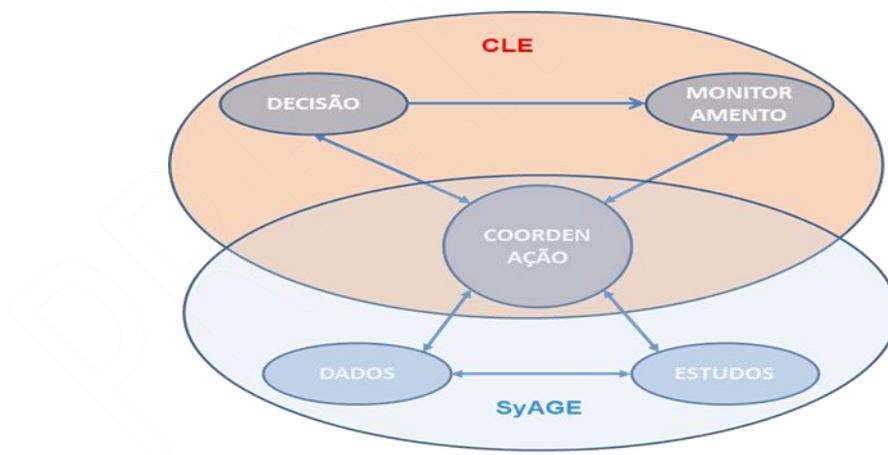


Figura 4.32 – Arranjo organizacional para o tratamento do problema-chave no Yerres

O arranjo acima deverá contemplar a pesquisa sobre a percepção dos entrevistados quanto ao principal objetivo da política de águas. Foi constatado que **esse grupo acredita que a política deveria priorizar a solução dos problemas** (Figura 4.33) relacionados às águas, agindo no sentido do alcance de resultados concretos.

PRIORIDADE	INFLUENCIAR	RESOLVER	CONHECER	SENSIBILIZAR
MAIOR				
MÉDIA				
MENOR				

Figura 4.33 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política das águas no Yerres

## PARTE D - Aprendizagens a serem compartilhadas

Destacar-se-ão, a seguir, identidades e diferenças entre os casos avaliados quanto aos resultados do tratamento do problema-chave, a aplicação dos instrumentos e a expectativa do modelo de gestão.

### Resultados relativos aos problemas-chave

Em ambas as regiões, ainda nos anos 1960 e 1970, a solução para o tratamento dos esgotos urbanos dominava a agenda da gestão hídrica. Consideradas as peculiaridades organizacionais dos diferentes países, em ambos, os setores de saneamento cuidaram de solucionar pontual e razoavelmente o tratamento dos esgotos.

No século XXI, com a emergência da gestão territorial, enquanto política preponderante para os usos múltiplos das águas e as inundações, respectivamente no Paranoá e no Yerres, a política para as águas parece aproximar-se das políticas ambientais e de desenvolvimento urbano. No Yerres, construíram-se caminhos, via a preservação ambiental de áreas úmidas verdes, por meio de ações financiadas pela AESN, e pela inclusão de regras ao uso do solo, por meio dos planos de bacia e de prevenção aos riscos oriundos das inundações. O próprio código ambiental francês passou a reconhecer as prerrogativas de instrumentos da gestão hídrica na regulação do uso do solo.

No Paranoá, tal integração ainda é rara. Tentativas estão em curso no sentido de se estabelecerem regras para o uso do espelho d'água do Lago, no entanto, intervenções da política das águas não são visíveis nos planos de uso e ocupação do solo da bacia, mesmo do entorno do reservatório.

### Os instrumentos da política e os problemas-chave

Em 2010, foi aprovado o SAGE do Yerres. Ele indica, expressamente, ações para a convivência com as inundações, buscando recuperar áreas rurais e urbanas que invadiram o leito dos rios. Para o financiamento das ações, são utilizados recursos da cobrança pelo uso da água (*redevance*) e mobilizados recursos do Estado Francês e dos

municípios. O SAGE e o PPRI, que impõem regras aos planos municipais, são os principais instrumentos normativos da política das águas para o tratamento do problema-chave.

No Paranoá, os planos de recursos hídricos existentes não abordam o problema-chave nessa região e essa situação repete-se para a outorga de direito de uso e para o enquadramento dos corpos d'água. Ou seja, os instrumentos da política das águas não são utilizados para garantir os usos múltiplos. Três recentes resoluções da ADASA prometem atuar nesse sentido: a regulamentação da outorga para o lançamento de águas pluviais; os procedimentos para a regularização de barragens (e reservatórios); e a definição de níveis a serem observados para a cota do lago, notadamente pela geradora de energia, por meio da definição das condições operativas da barragem. A primeira constitui-se experiência inédita no País com importante potencial para a integração do uso das águas com o planejamento urbano, no entanto, tem sido aplicada somente a novos empreendimentos o que poderá limitar a efetividade de sua ação.

A cobrança pelo uso da água tem sido o sustentáculo maior da política francesa das águas. Implantada em todo o território continental francês, com nuances nos territórios de atuação das seis agências de água, tem sido fonte financiadora de ações para o problema-chave, desde meados dos anos 1980. Mais recentemente, os recursos disponíveis para ações relativas às inundações passaram a ser mais acessíveis graças às metas para a preservação de áreas verdes e para recuperação da hidromorfologia natural. Deve-se destacar que a cobrança pelo uso na França é feita diretamente ao consumidor final urbano, o que possibilita, por si só, uma aproximação maior entre a política das águas e o cidadão urbano.

Na bacia do Paranoá, tal instrumento não foi implantado e, caso o seja, corre grande risco de que não o seja em todos os cursos d'água dado o domínio federal dos principais mananciais do Distrito Federal. Uma alternativa seria a delegação da cobrança nos rios de domínio da União à gestão distrital.

Quanto à aplicação de instrumentos de outras políticas, que intervêm nos usos múltiplos, destaquem-se o zoneamento ambiental definido pelo decreto da Área de Proteção Ambiental do Lago Paranoá e a tentativa, em 2003, de elaboração do plano ambiental para conservação e uso do entorno do Lago - PACUERA. O zoneamento

poderá ser importante na regulação da área circunvizinha caso incorporado em procedimentos de regulação ambiental. O segundo, não foi elaborado.

### **O sistema de gestão e os problemas-chave**

O sistema de gestão no Paranoá tem sido fortalecido, formalmente, a partir de 2008. Ele conta atualmente com um comitê de bacia e com o apoio da ADASA. No entanto, falta-lhe definir a instância técnica de apoio a estudos e projetos, o que faz com que se dependa de ações voluntárias nem sempre eficientes. A grande dificuldade para sua efetivação é a inexistência de recursos financeiros para sustentar essa estrutura de apoio.

O sistema do Yerres está bem equipado para a atribuição requerida pelo problema-chave. A atuação da CLE e do SyAGE, com o apoio financeiro da AESN e das estruturas reguladoras das águas e do solo do Estado Francês, permite acreditar em tal êxito. A maior dificuldade, no entanto, consiste na articulação política que possa constringer os usos urbanos, contrariando interesses históricos. Ou seja, apesar dos normativos atuais serem instrumentos fortes nesse sentido, a definição das regras é a mais difícil etapa no processo e, nem sempre, consegue-se contrariar interesses afetados pela recuperação de áreas para a expansão das cheias naturais. Áreas urbanas consolidadas e centenárias, construções tombadas pelo patrimônio histórico francês, áreas rurais antropizadas e intensamente utilizadas, por exemplo, fazem com que os ocupantes mobilizem-se, dentro e fora do sistema de gestão, para barrar alterações que lhes sejam prejudiciais. No Yerres, não sem oposição, o novo sistema de gestão de recursos hídricos tem buscado liderar a solução do problema-chave.

### **PARTE E - Julgamento final e recomendações**

As análises anteriores subsidiam este pesquisador, atuando como avaliador, a apresentar, a seguir, seu julgamento de valor quanto à situação do problema-chave e recomendações para o aprimoramento das políticas de recursos hídricos para a oportunidade futura.

#### **Julgamento da política na bacia do Paranoá**

Os usos múltiplos e a gestão territorial não é tema resolvido pela política de recursos hídricos.

O sistema encarregado ainda não conseguiu influenciar, adequadamente, a política de desenvolvimento urbano nem disciplinar a concorrência entre os diversos usos. A

incipiência do modelo atual poderia ser a justificativa dessa situação, no entanto, observa-se permanente descontinuidade na gestão em decorrência de ajustes contínuos na política. Exemplo disso é o espaço de tempo decorrido entre a primeira lei distrital das águas e a efetiva criação de organismos encarregados da política (mais de 20 anos).

O Plano da bacia do Paranoá não foi elaborado e o PGIRH não incorpora o problema-chave orientando os instrumentos normativos, o enquadramento não está formalizado e a cobrança não implantada. A outorga não é aplicada aos grandes usos (tratamento de esgotos, geração energética e estruturas antigas de lançamento de águas pluviais). Esses instrumentos são ainda mais precários quando confrontados à necessidade de articulação com a política de gestão do solo. As limitações previstas nos planos diretores de ordenamento territorial para a preservação dos recursos hídricos da bacia são meros protocolos de intenções.

O grande desafio persiste: ajustar a política às necessidades locais, desenvolvendo sua capacidade de integração com a gestão territorial. A política de recursos hídricos, enquanto setorial, parece totalmente inadequada à situação metropolitana.

### **Recomendações para a política na bacia do Paranoá**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

- I. Definir as regras de uso do espelho d'água e do entorno do reservatório, de forma a contemplar os usos múltiplos e suas necessidades quantitativas e qualitativas.
- II. Criar instância específica, no âmbito do comitê da bacia, que venha a reunir os representantes dos usuários e organismos reguladores do uso do solo e da água para a implementação das regras a que se refere o inciso I e, inclusive, para a solução de eventuais conflitos.
- III. Incorporar as condições definidas para os usos múltiplos nos instrumentos da política das águas, minimamente no plano da bacia do Paranoá, no enquadramento e nos critérios de outorga de direito para todos os usos, incluídos o uso hidrelétrico e do saneamento urbano.
- IV. Incorporar as condições definidas para os usos múltiplos no zoneamento ambiental da APA do Lago, inclusive no detalhamento das regras ambientais para a zona do espelho do lago, no Plano de Preservação do Centro Urbano de Brasília -

PPCUB, na Lei do Uso e Ocupação do Solo - LUOS e no Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT.

V. Instituir a cobrança pelo uso das águas em todos os domínios das águas, destinando, obrigatoriamente, toda arrecadação à gestão das águas.

VI. Destinar à ADASA o cumprimento das atribuições de agência de água, ocupando-a com o apoio ao funcionamento dos comitês de bacia, a elaboração de estudos técnicos, a arrecadação da cobrança pelo uso e a aplicação dos recursos arrecadados, ouvidos os comitês de bacia.

VII. Outorgar as estações de tratamento dos esgotos, a geração hidrelétrica e o lançamento das águas pluviais, inclusive das antigas instalações, definindo condições de lançamento e uso, prazos com metas progressivas para a redução dos impactos e processos públicos de acompanhamento do cumprimento dessas metas.

VIII. Delegar as demais atribuições da ANA à ADASA, inclusive a fiscalização e a cobrança pelo uso da água.

### **Julgamento da política na bacia do Yerres**

O problema-chave relativo às inundações e a gestão territorial está em bom curso para ser resolvida pela política de recursos hídricos.

O sistema encarregado está pleno e dinamizado para resolver a questão, impondo soluções às políticas municipais de uso e ocupação do solo. Ele precisa, no entanto, ser, continuamente, reforçado, por meio da atuação da CLE em articulação com o SyAGE. Para a gestão das inundações, deve-se promover o crescente envolvimento continuado dos prefeitos, dos agricultores e dos cidadãos urbanos.

O SAGE definiu o problema-chave dentre os prioritários, o PPRI, os contratos de bacia e o PAPI prometem avançar no alcance das metas do bom estado das águas e na renaturalização do leito do rio. A recente integração da política das águas com as políticas ambientais e territoriais promete facilitar a solução do problema-chave.

### **Recomendações para a política na bacia do Yerres**

Para melhorar a capacidade da política de recursos hídricos no tratamento do problema-chave para a oportunidade futura, sugerem-se:

I. Construir uma agenda estratégica conjunta, para a CLE e o SyAGE, visando à implementação das ações relativas às inundações, com o estabelecimento de metas e processos de verificação de seu cumprimento.

II. Concluir e impor o PPRI a todos os planos diretores municipais, inclusive integrando suas ações com o PPRI da região metropolitana do rio Sena.

III. Implantar projetos para a compensação material aos usuários urbanos e rurais visando à desocupação das áreas do leito maior dos rios, com ações a serem financiadas, pela AESN, por meio dos contratos de bacia, e por recursos do Estado Francês (interveniência nos contratos de bacia e pela aplicação dos recursos do PAPI).

IV. Implantar a taxação das águas pluviais nos municípios ribeirinhos visando à gestão municipal da drenagem urbana, inclusive com a geração de recursos para ações intermunicipais.

PRELIMINARY

2ª parte – Avaliação compartilhada Paranoá e Yerres

Tabela 4.25 – Temas relevantes PARANOÁ e YERRES

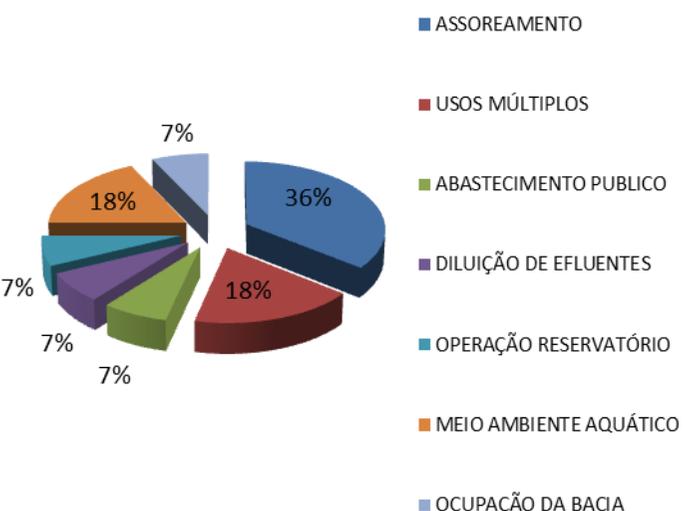
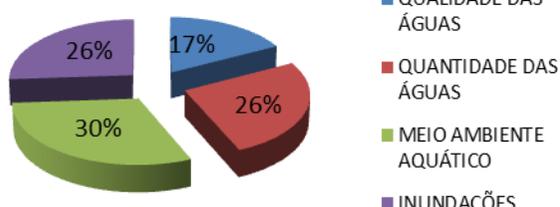
PARANOÁ		YERRES	
<p><b>Temas relevantes</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASSOREAMENTO</li> <li>■ USOS MÚLTIPLOS</li> <li>■ ABASTECIMENTO PÚBLICO</li> <li>■ DILUIÇÃO DE EFLUENTES</li> <li>■ OPERAÇÃO RESERVATÓRIO</li> <li>■ MEIO AMBIENTE AQUÁTICO</li> <li>■ OCUPAÇÃO DA BACIA</li> </ul>	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>USOS MÚLTIPLOS E GESTÃO TERRITORIAL</p>	<p><b>Temas relevantes</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ QUALIDADE DAS ÁGUAS</li> <li>■ QUANTIDADE DAS ÁGUAS</li> <li>■ MEIO AMBIENTE AQUÁTICO</li> <li>■ INUNDAÇÕES</li> </ul>	<p><b>Problema-chave</b></p> <p>INUNDAÇÕES E GESTÃO TERRITORIAL</p>

Tabela 4.26 – Território e políticas intervenientes PARANOÁ e YERRES

PARANOÁ		YERRES	
<p><b>Território de influência do problema-chave</b></p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p>	<p><b>Território de influência do problema-chave</b></p>	<p><b>Políticas intervenientes</b></p>
	<p>Recursos hídricos DF e União</p> <p>Abastecimento e saneamento urbanos</p> <p>Planejamento territorial metropolitano</p> <p>Ambiental</p> <p>Hydroenergia</p> <p>Navegação</p> <p>Patrimônio histórico</p>		<p>Recursos hídricos</p> <p>Abastecimento e saneamento urbanos</p> <p>Planejamento territorial metropolitano</p> <p>Ambiental</p> <p>Patrimônio histórico</p>
	<p>Área: 1.004 km<sup>2</sup> Pop.: 700 mil hab.</p>		<p>Área: 1.004 km<sup>2</sup> Pop.: 400 mil hab.</p>

Tabela 4.27 – Momentos históricos PARANOÁ e YERRES

PARANOÁ		YERRES	
<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1960</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enchimento do lago (1961)</li> <li>- inauguração da ETE Sul (1961)</li> <li>- criação da CAESB e da CEB (1968 e 1969)</li> </ul> <p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o lago fede (1978)</li> </ul> <p>Década 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modernização das ETE Norte e Sul e consolidação do lago enquanto diluente de efluentes (1992)</li> <li>- primeira lei das águas (1993)</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do CBH Paranoá (2006)</li> <li>- fortalecimento da ADASA (2008)</li> <li>- instalação do CBH Paranoá (2010)</li> <li>- naufrágio do <i>Imagination</i> (2011)</li> <li>- e o lago virou terra (2012)</li> </ul>	<p><b>Oportunidade passada</b></p> <p>(2006) Plano de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Distrito Federal</p>	<p><b>Momentos históricos relevantes</b></p> <p>Década de 1950</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do SIARVSG (1952)</li> </ul> <p>Década de 1960</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lei das águas (1964)</li> </ul> <p>Década de 1970</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inundação referência da bacia (1978)</li> </ul> <p>Década de 1990</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do SMIRYA (SIARVSG + SIAVY) (1990)</li> <li>- nova lei das águas (1992)</li> </ul> <p>Século XXI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diretiva Europeia das Águas (2000)</li> <li>- criação da CLE e início do SAGE (2002)</li> <li>- nova lei das águas (2006)</li> <li>- Diretiva Europeia Inundações (2007)</li> <li>- Aprovação do SAGE (2011)</li> </ul>	<p><b>Oportunidades passadas</b></p> <p>(1981) – contrato de bacia com a AESN para ações relativas às inundações na bacia</p> <p>(1990) – estudos sobre inundação na bacia por parte do SIMRYA</p>

Tabela 4.28 – Relevâncias hídricas PARANOÁ e YERRES

PARANOÁ	YERRES
<p style="text-align: center;"><b>Hídrica</b></p> <p>Na bacia do Paranoá estão alojados os reservatórios de Santa Maria e Torto, atuais principais mananciais de água potável da região, além do Lago Paranoá, ambiente utilizado para a diluição dos esgotos de quase toda a população urbana da bacia, geração hidrelétrica, usos náuticos, uso paisagístico e manancial para abastecimento de água potável à cidade.</p> <p>Por se situar dentro da área urbana, na sua parte mais a jusante e onde foram instaladas as duas estações de tratamento de esgoto da cidade os usos de suas águas estão constantemente pressionados e são fortemente concorrentes entre si, principalmente em função da sua utilização para diluição de esgotos e da possibilidade futura de fonte de abastecimento de água.</p> <p>Além disso, o lago é considerado a principal referência bucólica do projeto urbanístico da capital do Brasil, local destinado ao encontro da população para atividades de turismo e lazer, em cujas margens encontram-se concentrados muito dos clubes sociais da cidade. Patrimônio paisagístico da cidade, impactos no espelho d'água repercutem rapidamente na mídia e na política. Esse foi o caso das manchetes de jornal de 1978 (o lago fede) e de 2012 (e o lago virou terra), denunciando o mau trato da cidade com aquele corpo d'água. Daí a necessidade de se discutir a gestão das águas do Paranoá em estreita relação com a gestão territorial.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hídrica</b></p> <p>A bacia do Yerres possui um dos mais importantes aquíferos subterrâneos da região parisiense. Sua exploração excessiva ou sua contaminação poderão reduzir a disponibilidade para a capital do país. Essas águas estão sendo desafiadas constantemente pelo aumento da população da região metropolitana e pela contaminação das águas pelas atividades agrícolas intensivas.</p> <p>Região onde se localizam muitos sítios patrimoniais franceses, principalmente ao longo das margens do rio Yerres, além do aspecto qualitativo das águas, a existência de obstáculos históricos à circulação natural das águas aliada às construções recentes para o controle das inundações periódicas das margens são os grandes desafios para o alcance do bom estado das águas segundo metas da Diretiva Europeia das Águas (2000).</p> <p>Além disso, a pressão pela ocupação do território, principalmente a jusante, região mais próxima de Paris, promove forte urbanização na parte mais baixa da bacia, junto à confluência com o rio Sena, redução de áreas verdes à margem dos rios, aumento da velocidade de escoamento e do risco promovido por inundações das áreas do leito maior do rio. Essas áreas são ocupadas irregularmente, seja nos centros urbanos ou nos aproveitamentos rurais a montante.</p> <p>A gestão das inundações em conjunto com a gestão do território é a grande questão que desafia o planejamento regional das águas, conforme destacado no SAGE aprovado em 2009.</p>

Tabela 4.29 – Características organizacionais PARANOÁ e YERRES

PARANOÁ	YERRES
<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ADASA/ANA: responsáveis pela outorga das águas dos rios de domínio distrital e da União, respectivamente, inclusive para o lançamento de esgotos e de águas pluviais nos corpos d'água da bacia.</li> <li>- Comitê Paranoá: responsável pela aprovação do plano da bacia, pela proposição do enquadramento das águas, da cobrança pelo uso da água e de regras de uso das águas.</li> <li>- CRH: responsável pela aprovação das proposições do Comitê do Paranoá.</li> <li>- CAESB: concessionária pública para atendimento de água potável e para o saneamento dos esgotos domésticos urbanos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sistema de gestão de recursos hídricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRIEE: coordenador regional da política de águas do Estado Francês.</li> <li>- AESN: agência de águas responsável pela elaboração do SDAGE e pelo apoio técnico e financeiro para o SAGE.</li> <li>- ONEMA: responsável pela fiscalização da pesca e do meio ambiente.</li> <li>- CLE: comissão local que aprova o SAGE e articula os atores para sua implementação.</li> <li>- POLÍCIA DAS ÁGUAS: fiscalização do uso das águas e apoio ao funcionamento da MISE – missão interdepartamental de serviços relativos à gestão da água.</li> <li>- SyAGE: sindicato intermunicipal com atribuições para a implementação do SAGE e apoio ao funcionamento da CLE por meio de célula específica de animação.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SEMARH: secretaria à qual está vinculada a ADASA e que conduz a política do GDF para o meio ambiente e as águas, além de presidir o CRH..</li> <li>- IBRAM: responsável pelo licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras.</li> <li>- NOVACAP: responsável pelo sistema de drenagem.</li> <li>- SEDHAB: secretaria de habitação, regularização e desenvolvimento urbano do Distrito Federal, responsável pela política governamental para o uso e ocupação do solo.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Organismos intervenientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DDT: direção departamental territorial que realiza ações de articulação territorial, inclusive quanto ao meio ambiente e as águas, em apoio à execução do SDAGE.</li> <li>- SINDICATOS: enorme quantidade de associações de municípios com atribuições para o atendimento de água potável, o tratamento de esgotos urbanos, a drenagem e tratamento de águas pluviais além de ações para a manutenção dos rios e de suas margens, seja em áreas públicas ou privadas.</li> <li>- GOVERNOS MUNICIPAIS: executores de ações na temática água e responsáveis pelo encaminhamento da gestão do território, inclusive para aprovação do plano de prevenção de riscos de inundação dentro dos planos municipais de urbanismo.</li> </ul>

Tabela 4.30 – Instrumentos de Gestão PARANOÁ e YERRES

PARANOÁ	YERRES
<p style="text-align: center;"><b>Outorga</b></p> <p>Realizada pela ADASA, inclusive por delegação da ANA em corpos d'água de domínio da União, avançando rapidamente para abranger os principais usuários da bacia. Além de ser pioneira na outorga de águas pluviais, emitiu Resolução que exige a regularização das barragens na bacia, inclusive da barragem do Lago Paranoá, o que ainda não foi efetivado.</p> <p style="text-align: center;"><b>Enquadramento</b></p> <p>Foi elaborada proposta no âmbito do PGIRH, aprovado recentemente pelo CRH, no entanto, não se encontram efetivadas as classes dos corpos d'água superficiais, ou seja, na prática não há enquadramento normativo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Estudos têm sido elaborados para a cobrança pelo uso, baseados nas experiências brasileiras implantadas nas bacias interestaduais PCJ, Paraíba do Sul e Doce, no entanto, o processo de discussão ainda é incipiente.</p> <p style="text-align: center;"><b>Plano de Recursos Hídricos</b></p> <p>Encontra-se em processo de discussão a elaboração do plano da bacia, apesar de já haver o PGIRH, revisado e aprovado em 2011 pelo CRH.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Autorização de uso das águas</b></p> <p>A regulação quantitativa e qualitativa das águas é realizada pela MISE de cada departamento encontrando-se praticamente universalizada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cobrança pelo uso</b></p> <p>Implantada ainda na década de 1970, os recursos são arrecadados, principalmente, dos usuários industriais e de saneamento. Neste caso, a arrecadação é administrada pelas concessionárias e paga diretamente pelos consumidores. O volume arrecadado na bacia Sena-Normandia alcança atualmente valores próximos a 1 bilhão de euros por ano e podem ser utilizados de acordo com o programa de investimentos da AESN.</p> <p style="text-align: center;"><b>SDAGE</b></p> <p>O SDAGE 2010-2015 encontra-se aprovado e incorpora metas para o bom estado das águas em 2015, de acordo com a Diretiva Europeia das Águas de 2000.</p> <p style="text-align: center;"><b>SAGE</b></p> <p>O SAGE foi aprovado em 2011 e nele estão definidas ações para a luta contra a poluição das águas, a recuperação do meio ambiente aquático, a gestão das inundações e a boa gestão quantitativa, em especial dos aquíferos subterrâneos.</p>

## **5. RESPOSTAS E CONCLUSÕES**

Esta Tese propôs avaliar a atual política brasileira de recursos hídricos, por meio da avaliação de dez casos de estudo. Nesses, avaliou-se, pragmática e de maneira construtivista, o alcance do principal objetivo da política, ou seja, solucionar os problemas hídricos, existentes ou potenciais, presente nas diversas regiões. Em cada caso, optou-se por escolher um problema-chave e adotar uma oportunidade histórica futura como estratégia para mobilizar os agentes da política, aumentando a possibilidade de utilização dos seus resultados e recomendações pelos tomadores de decisão.

A partir de então, alimentada pelas avaliações desses casos de estudo, uma avaliação geral da política, da qual se ocupa este Capítulo, foi elaborada. Para isso, os seguintes aspectos foram analisados conjuntamente: sistema de gestão, instrumentos da política, fundamentos e diretrizes da política, seguindo o método apresentado nas seções 3.3 a 3.6 deste texto.

A apresentação da avaliação é feita, a seguir, por meio de resposta às questões principais apresentadas na seção 1.1 desta Tese. Assim, a seção 5.1 apresenta a resposta à primeira questão, onde são destacados os resultados do enfrentamento dos problemas-chave, a análise das perspectivas futuras e da percepção dos entrevistados quanto à expectativa para ações futuras da política.

A partir dessas informações, a seção 5.2 apresenta a resposta à segunda questão, onde são analisados os sistemas de gestão, destacando convergências e divergências com relação ao modelo ilustrado na Figura 3.3. Essa resposta foi baseada, também, na análise sobre a utilização dos instrumentos no tratamento dos problemas-chave.

A seção 5.3, respondendo à terceira questão, apresenta a avaliação dos fundamentos e diretrizes da política, segundo sua capacidade de redução dos pontos fracos e de fortalecimento dos pontos fortes identificados nos casos de estudo. Enfim, com esses elementos, a seção 5.4 apresenta recomendações para aprimoramentos e ajustes na política, respondendo à quarta questão proposta no Capítulo 1.

Na seção 5.5, são apresentadas as aprendizagens e limitações ao estudo oriundas do método avaliativo utilizado nesta Tese (quinta questão) e a seção 5.6 ocupa-se de reflexões sobre necessidades de pesquisas complementares para a avaliação da política brasileira de recursos hídricos, conforme demandado pela sexta questão da Introdução.

Por fim, a seção 5.7, denominado conclusão geral da Tese, apresenta os principais resultados da pesquisa, destacando suas contribuições mais relevantes, tanto sob o ponto de vista das avaliações compartilhadas e geral da política quanto dos métodos avaliativos desenvolvidos neste trabalho.

### **5.1. A política de recursos hídricos tem sido capaz de responder adequadamente aos problemas-chave nos casos de estudo pesquisados?**

Antes de apresentar e discutir os resultados dos casos de estudo, é importante destacar as limitações impostas a esta pesquisa, principalmente devidas à necessidade de seleção de apenas dez experiências ou cinco tipologias de problemas-chave. Mesmo que se tenha buscado situações relevantes e abrangentes, muitas outras situações poderiam ser escolhidas o que não permite definir esta avaliação como a única possível no universo da política atual.

Justificando tal afirmativa, as pesquisas realizadas identificaram outros temas que poderiam vir a ser objeto da análise da efetividade da política e que poderão motivar investigações futuras. Como exemplos, a Figura 5.1 apresenta o conjunto geral de citações dos entrevistados, como primeiro ou segundo tema mais relevante nos casos estudados. Experiências envolvendo a gestão de reservatórios, conflitos entre usuários e a relação com a gestão do solo destacam-se na agenda dessas regiões. No entanto, seriam também relevantes que fossem analisados casos nos quais a questão ambiental e a deterioração da qualidade da água por uso antrópico estejam gerando demandas à atuação da política de recursos hídricos, proposta que resta a ser desenvolvida em trabalho posterior.

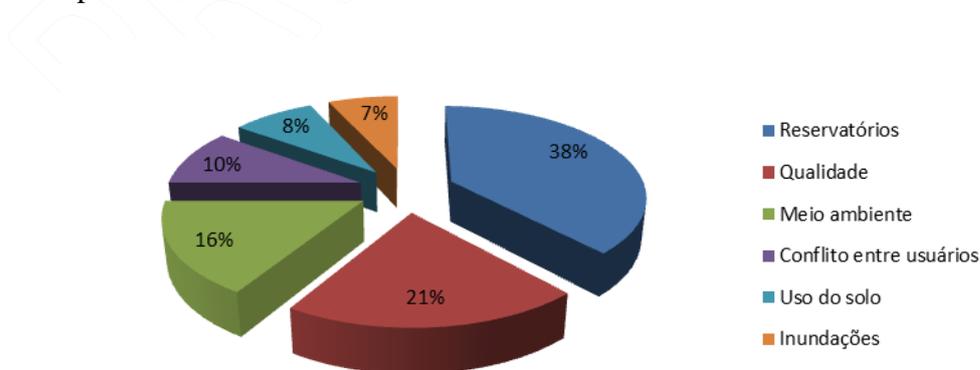


Figura 5.1 – Temas hídricos prioritários identificados nos casos de estudo

### 5.1.1. Avaliação dos resultados da política nos casos de estudo

A Figura 5.2 apresenta o panorama da situação atual dos problemas-chave. Nela pode ser constatado que ou o problema não está resolvido ou a solução foi imposta ao sistema local por política setorial superveniente ou por administração governamental. A solução imposta à região estaria presente, de forma destacada, nos casos do Baixo São Francisco e do Jaguaribe. No Médio Tocantins não foi possível realizar uma enquete, porém, vislumbra-se aí uma situação muito próxima àquela do Baixo São Francisco, tendo em vista o forte predomínio da geração hidrelétrica nos usos das águas.

Com os resultados apresentados, a primeira conclusão possível é de que os problemas-chave escolhidos constituem-se atuais, reconhecidos socialmente, reforçando sua importância para a atuação da política das águas no Brasil. Tal afirmação remete aos seguintes questionamentos: Desde quando tal problema é considerado não resolvido ou tem uma solução imposta? Houve oportunidade passada para sua solução e qual foi o resultado da atuação da política? Se houve solução, por quanto tempo ela se manteve? Houve outra experiência que tivesse sido exitosa na mesma região? Para tentar responder conjuntamente essas questões é preciso avaliá-las, caso a caso, conforme se procederá a seguir.

Nas bacias PCJ, a gestão do Sistema Cantareira é um problema presente desde sua inauguração. Alguns acreditam que ele nunca será plenamente resolvido, no entanto, desde que as discussões se estruturaram, no âmbito do atual sistema de gestão, em meados de 1994, as soluções foram sendo progressivamente construídas.

Tratadas dentro de grupos técnicos, até 2004 as discussões estavam submetidas à concessão conferida à SABESP para operar as represas tendo em vista a posse da outorga de direito de uso emitida em 1974 pelo Ministério de Minas e Energia. Em 2004, quando essa outorga perdeu a validade inicial, uma solução foi construída, no seio do sistema de gestão, o que proporcionou à nova política oportunidade de administrar a questão. Em 2009, com a ocorrência de inundações nas cidades imediatamente a jusante dos reservatórios, houve o esvaziamento da reserva acumulada no “banco de águas” não restando, segundo as regras vigentes, água suficiente para os usos nas bacias PCJ no período de estiagem iniciado logo a seguir. Para atender àquela emergência, as regras de operação pactuadas tiveram que ser corrompidas (CAMPOS, 2004).

A RMSP continuou demandando mais água, sem reduzir sua dependência do Cantareira. Os esgotos domésticos nas bacias PCJ não foram tratados conforme pactuados. Ou seja, a solução de 2004 precisava ser redefinida e, como tal, voltou a ser considerada não resolvida.

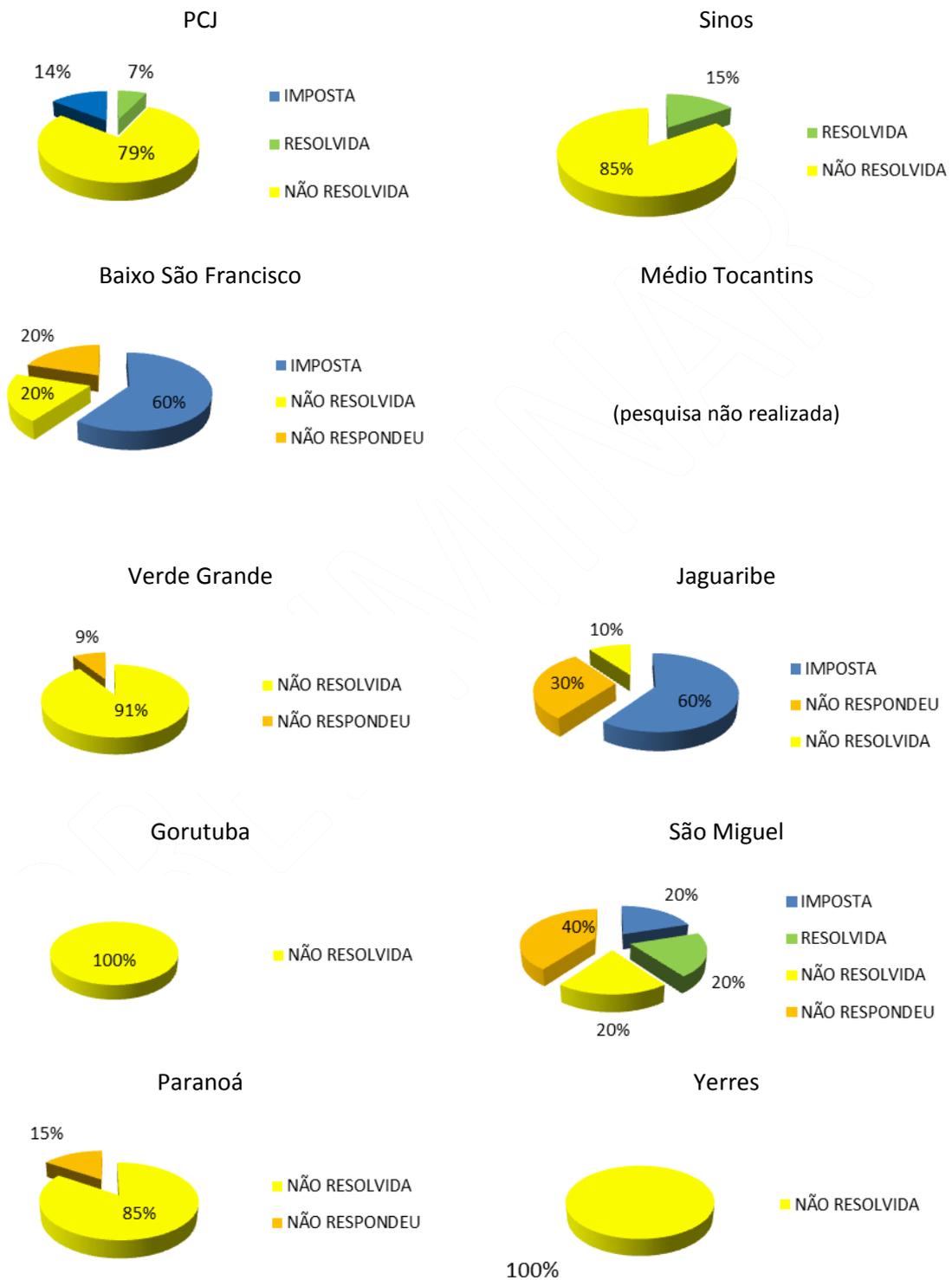


Figura 5.2 – Situação atual dos problemas-chave nos casos de estudo

Na bacia do rio dos Sinos, o tema historicamente relevante era a poluição das águas pelo lançamento de efluentes industriais e domésticos. Soluções tecnológicas retiraram parte dos poluentes industriais, ainda no início da década de 1990, sem, contudo, resolver estruturalmente o problema. Os esgotos urbanos continuaram a ser lançados *in natura* nos rios e os efluentes das indústrias não foram totalmente eliminados.

A partir de 2005, o problema da qualidade das águas passou a conviver com o emergente conflito entre o abastecimento urbano e os irrigantes a montante na bacia. Acordos foram feitos, resultando na restrição parcial à captação para as culturas de arroz por inundação, e resolveu-se temporariamente a questão. A poluição das águas, contudo, continuava presente e, com a emergência do comprometimento quantitativo, a situação agravou-se. Nesse mesmo período, o grande consumo nas cidades, em função de temperaturas elevadas no verão, a migração de peixes, da foz às cabeceiras do rio dos Sinos, e a insuficiência dos sistemas de distribuição de água nas grandes cidades da região deixaram o problema novamente em evidência. Entretanto, o nome do problema-chave tinha mudado, as soluções continuaram temporárias na dependência de situações meteorológicas favoráveis e o conflito entre usos rurais e urbanos passou a manifestar-se anualmente (FEPAM, 2000, 2006 e 2009).

Nas bacias do São Francisco e do Tocantins, destaca-se a prioritária utilização da água para a geração hidrelétrica, submetendo as demandas dos demais usos. Apesar da previsão legal de que os usos múltiplos deveriam ser garantidos, tais casos são emblemáticos das limitações a que está sujeita a atual política para fazer cumprir tal determinação.

No São Francisco, onde as grandes hidrelétricas foram implantadas a partir do final da década de 1970, a geração de energia sempre foi privilegiada em detrimento dos usos anteriores na região, notadamente a irrigação natural das margens, pela flutuação periódica das vazões, a pesca artesanal e a navegação. Um grande contingente de pessoas ligadas à agricultura tradicional e à pesca foi afetado pela nova realidade da dinâmica hídrica do rio. Para ilustrar a importância desses antigos usos ainda nos dias atuais, dados do governo federal<sup>63</sup> mostram que mais de 80 milhões de reais foram destinados, entre 2011 e 2013, para manter famílias de pescadores da região nos períodos de restrição visando a proteger a reprodução dos peixes. Esses valores são

---

<sup>63</sup> Informações acessadas em junho de 2013, disponíveis no portal da transparência do governo federal para os programas bolsa família e pescador artesanal – [www.portaldatransparencia.gov.br](http://www.portaldatransparencia.gov.br)

substantivos ao compará-los com o valor total destinado, à mesma região, pelo programa bolsa-família, no ano de 2012, que foi próximo a 91 milhões de reais.

Com a política para as águas implantada a partir de 1997, a primeira oportunidade de discussão dos múltiplos usos na região apareceu durante a elaboração do plano de recursos hídricos da bacia do rio São Francisco, ainda em 2004 (CBHSF, 2004). No entanto, as condições anteriores foram mantidas, evitando ajustes nos contratos de concessões das geradoras. O limite à gestão, oriundo da não interferência nos contratos das hidrelétricas, também tinha sido a justificativa apresentada pela ANA para que as antigas hidrelétricas não passassem a ser outorgadas logo no início do seu funcionamento.

Mesmo com a manutenção das condições precedentes, entre 2001 e 2013 as vazões mínimas passaram a ser flexibilizadas, atendendo a solicitação do setor elétrico. Em 2012, uma segunda oportunidade de que a política de recursos hídricos viesse a reger a situação ocorreu em virtude da revisão dos contratos de concessão das hidrelétricas, proposta pelo governo federal. No entanto, o sistema encarregado da política continuou a não se manifestar quanto ao estabelecimento das condições para os usos múltiplos e a solução continuou sendo imposta pela política energética.

No Médio Tocantins, o problema-chave veio à tona um pouco mais tarde. Apesar de a usina de Tucuruí ter sido construída ainda nos anos 1980, seu maior impacto inicial ocorreu somente na área de influência direta do reservatório.

Com a construção de Serra da Mesa, na década de 1990, na parte alta da bacia do rio Tocantins, e com as subseqüentes instalações de hidrelétricas no trecho médio, entre ela e Tucuruí, as mudanças no regime hídrico desse rio começaram a afetar mais interesses na bacia. Além da inviabilização do uso da hidrovia, pela inexistência de eclusas nas hidrelétricas, usos locais das águas passaram a ser impactados, notadamente nas vizinhanças das represas e das maiores cidades. No entanto, foi o histórico costume de utilização das praias, durante as temporadas de meio do ano, que provocou a abertura de negociação com o setor elétrico, apoiada por interesses políticos e comerciais tocantinenses e moderada pela ANA. Um acordo foi construído de forma a garantir a convivência entre os usos e, de 2009 a 2011, a ANA editou alterações nas condições operativas dos reservatórios de Serra da Mesa, Peixe-Angical e Lajeado, inclusive com incorporando-as à outorga para o AHE Peixe-Angical.

Tal procedimento, contudo, não se constituiu um ato inédito no Brasil. Desde 2003, novas hidrelétricas têm sido autorizadas, por meio da emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica onde têm sido definidas as restrições operativas. São notáveis os casos da usina de Belo Monte, no rio Xingu, e das grandes usinas do rio Madeira. Porém, como todos esses empreendimentos localizam-se na região amazônica, onde não existem colegiados de bacia que debatam e estabeleçam, em planos de recursos hídricos, os usos múltiplos, a prerrogativa de fixação das regras tem sido exercida pela ANA. Destaque-se, nos casos mais recentes de AHE, a relevância do licenciamento ambiental e as pressões sociais sobre eles, o que pode ter facilitado a atuação da política de águas, regrido o uso do setor elétrico.

Em 2010, foi aprovado, pelo CNRH, o plano estratégico da região hidrográfica Araguaia-Tocantins e criado, pela ANA, colegiado gestor para implementá-lo. Apesar dessas iniciativas e, principalmente, da proposta de implantação de um sistema de gestão integrada dos reservatórios, que poderia definir os usos múltiplos no Tocantins, esta última não foi objeto de ação efetiva e a operação das barragens, salvo a concessão feita ao uso das praias, continua determinada pela política energética.

Nas bacias do rio Verde Grande e do rio Jaguaribe, propôs-se investigar a gestão dos grandes reservatórios em situação próxima futura. No Jaguaribe, ainda em 1994, a política para as águas no Ceará foi desafiada pela disputa na alocação das águas dos grandes açudes, entre usuários na bacia e o atendimento à região metropolitana de Fortaleza. Seu êxito na intermediação do conflito perdura até os dias de hoje. Por meio da implantação de processo anual de planejamento do uso das águas do vale, é construído um pacto entre os usuários dos grandes açudes do Jaguaribe e a RMF. A representação dos interesses da capital estadual é feita, às vezes, pela CAGECE, contando com o constante apoio da COGERH. Sob a batuta desta companhia, responsável pelo acompanhamento e operação das vazões a serem descarregadas nos reservatórios, são organizadas comissões de usuários e, ano a ano, novas condições são renegociadas, o que possibilita ajustar demandas conjunturais com a incerta oferta oriunda da realidade meteorológica do semiárido.

A classificação, pelos entrevistados, de que a situação é imposta pelo Estado justifica-se pela prioridade absoluta aos usos da região metropolitana, principalmente domésticos e industriais. Além disso, o sistema de gestão tem contado com o constante aumento da oferta da água, via a construção de reservatórios e canais de interligação de bacias, e,

fundamentalmente, dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água. Por meio desses recursos, é mantida a infraestrutura hídrica e o apoio à gestão das águas.

Com a adução das águas oriundas da bacia do rio São Francisco, por meio do PISF e sua distribuição a todo o Estado via Cinturão das Águas, a realidade futura do sistema hídrico do Jaguaribe ficará mais complexa, tanto sob o ponto de vista hídrico quanto operacional. Tal operação, também, deverá aumentar a necessidade de recursos por parte do Estado do Ceará visando a custear o pagamento pela adução das águas externas e a manutenção das novas infraestruturas. As condicionantes da outorga e do certificado de sustentabilidade de obra hídrica - CERTOH, ambos emitidos pela ANA para o Ministério da Integração Nacional, não veem sendo integralmente cumpridas. Nelas, está previsto que os Estados do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte devem preparar-se para a gestão das águas a serem destinadas aos seus sistemas, no entanto, mesmo o primeiro, onde a política de águas é a mais eficaz da região, ainda não definiu os ajustes, nem no sistema estadual nem no modo de operação das estruturas hídricas, minimamente necessários.

No Verde Grande, a coincidência de grande quantidade de terras férteis favoráveis à agricultura intensiva com a pequena disponibilidade de água fez deste recurso fator limitante aos usos. Conflitos entre irrigantes disseminaram-se, a partir da década de 1990, provocando a suspensão de outorgas em toda a bacia. Com a implantação da nova política das águas, um marco regulatório para os usos foi aprovado, em 2009, visando a solucionar a convivência entre usuários do rio Verde Grande sem, contudo, estender-se àqueles localizados nos afluentes estaduais.

Em 2011, o plano de recursos hídricos da bacia do Verde Grande foi aprovado e prognosticou cenários de déficit hídrico crônico. Para mitigá-lo, foi proposta a construção do reservatório Congonhas, na vizinha bacia do rio Jequitinhonha, aumentando a oferta de água à região. Esse projeto, gerenciado pelo DNOCS, encontrava-se em andamento, no mínimo desde 2002. Não se definiu no Plano o modelo de gestão desse empreendimento, porém uma solução acabou proposta pela outorga preventiva e pelo CERTOH, emitidos pela ANA. Passados mais de três anos, a outorga perdeu sua validade e o contrato para sua construção foi rescindido pelo DNOCS. Ou seja, a solução para a gestão do açude não se efetivou nem o sistema de gestão se mobilizou para garantir a construção desse grande reservatório, considerado vital para os usos atuais e futuros na região. Mesmo com a implantação de um comitê de bacia e

alguns instrumentos regulatórios, o futuro do atendimento às necessidades hídricas da região continua sem solução.

No interior das bacias do Verde Grande e do Jaguaribe, investigou-se como açudes menores e localmente estratégicos eram geridos pelas respectivas políticas de recursos hídricos. No vale do rio São Miguel, a maioria dos entrevistados considera que a situação atual da gestão das águas do açude Canoas está resolvida, localmente ou por agente externo, considerados os atuais usos. O problema histórico da região era atender ao núcleo urbano de Assaré e isso foi feito. No entanto, a política, exclusivamente cearense, teve dificuldades iniciais na gestão de acordos entre os usuários. Moradores da cidade, a montante, disputavam as águas com os agricultores que ocupavam terras ribeirinhas mais férteis, a jusante do barramento. Em 2002, emergiu uma crise, política e hídrica, promovida por esse conflito o que, de maneira análoga ao ocorrido no vale do Jaguaribe, em 1994, possibilitou à COGERH montar modelo de gestão baseado na negociação anual das águas. Tal modelo é exitoso, a partir de então.

Mesmo com a seca prolongada, em 2012 e 2013, o açude Canoas mantém-se em boas condições de reserva, atendendo satisfatoriamente todos os usos. No entanto, a situação de gestão está desafiada pelo aumento futuro próximo da oferta hídrica, em função de afluência oriunda do Cinturão das Águas do Ceará diretamente nos vizinhos rios Bastiões e Cariús, e sua indução à demanda, sobretudo, se acompanhada por projeto para o desenvolvimento econômico regional. Dados do programa bolsa-família do governo federal<sup>64</sup> mostram que a região continua economicamente carente. Aos municípios de Assaré, Tarrafas e Cariús têm sido destinados cerca de R\$ 270,00, por habitante e por ano, índice equivalente ao verificado nas regiões mais pobres do País, dentre elas o Baixo São Francisco. Para entender melhor esse número, tal valor médio é de, aproximadamente, R\$180,00 nas cidades de Janaúba e Nova Porteirinha, abastecidas pelo reservatório Bico da Pedra do caso Gorutuba. Para o Estado de Minas Gerais, o valor médio não ultrapassa R\$ 90,00 e, no Estado de São Paulo, é de cerca de R\$ 40,00.

No vale do Gorutuba, o problema-chave é o mesmo do São Miguel, mas os resultados da política são muito diferentes. Alvo da atuação das políticas federal e mineira, no semiárido mineiro não se conseguiu resolver, de forma sustentável, a alocação das águas do reservatório Bico da Pedra. Na década de 1980, essa reserva hídrica fazia parte de

---

<sup>64</sup> Informações disponíveis no portal da transparência do governo federal para os programas bolsa família e pescador artesanal – [www.portaldatransparencia.gov.br](http://www.portaldatransparencia.gov.br)

um projeto de desenvolvimento econômico, orientado para a implantação da agricultura irrigada em perímetros públicos gerenciados pela CODEVASF. A grande quantidade de terras férteis a jusante da barragem impulsionou ali o uso das águas o que promoveu disputas com a operação da barragem, feita, à época, com o objetivo primeiro de garantir a adução aos grandes perímetros de irrigação.

Entre 1989 e o início do século XXI, emergiram muitos conflitos entre irrigantes, notadamente no período de estiagem. Eram os primeiros anos da nova política das águas e, nos anos de 2003 e 2004, estruturou-se processo baseado na exitosa experiência cearense no vale do Jaguaribe. A alocação das águas foi, então, implantada no Bico da Pedra, contemplando todos os usos existentes e, naquele período, conseguiu-se resolver a gestão das águas do reservatório.

No entanto, a partir de 2005 o modelo montado pela ANA, com o apoio do IGAM, foi abandonado e agravaram-se, progressiva e rapidamente, as condições hídricas. Em 2013, o colapso das reservas hídricas obrigou a instalação de sistemas de bombeamento mecânico das águas abaixo da cota de adução por gravidade, pela CODEVASF, e a decretação, pelo governo mineiro, de estado de emergência na área do projeto.

Por outro lado, a implantação do polo de desenvolvimento baseado na disponibilidade de águas no Bico da Pedra gerou crescimento econômico e da renda dos habitantes locais, o que explicaria os menores valores investidos na região pelo programa bolsa-família, conforme retrocitado neste texto. Esse relevante resultado na economia, no entanto, não tem sido apoiado por política duradoura e continuada para as águas, fator limitante para a perenidade desse sucesso, uma vez que a situação hídrica atual é considerada pior que aquela encontrada antes da implantação da nova política.

Os derradeiros casos estudados nesta Tese localizam-se na Bacia do Lago Paranoá e do rio Yerres, este na França. Mesmo estando sob a tutela de países tão diferentes, estão sujeitos a similaridades conceituais e organizacionais graças à forte influência francesa na modelagem da política brasileira para as águas. Em ambos os casos, investigaram-se problemas-chave cujo eixo de análise foi a relação entre a política das águas e a gestão territorial.

No Paranoá, a regulação do uso do solo foi, historicamente, considerada, buscando evitar o comprometimento dos recursos hídricos, sobretudo, das águas do Lago criado na parte jusante da bacia. Com o crescimento da ocupação urbana na bacia, o primeiro

sintoma de que esse seria um grande o desafio ocorreu nos anos 1970, com a grave poluição oriunda das estações de tratamento de esgotos instaladas às suas margens. Esse problema somente passou a ser menos impactante no final do século XX quando, além da implantação de tecnologias mais avançadas para o tratamento dos esgotos, passou-se a operar os níveis do Lago “lavando”, anualmente, sua superfície da presença de algas que, potencialmente, agravavam a degradação das águas. Entre 1980 e 2000, o adensamento urbano intensificou-se e a exportação de esgotos para bacias vizinhas passou a complementar as soluções tecnológicas anteriores.

A partir de meados da primeira década do século XXI, agora na vigência da nova política das águas no Distrito Federal, o onipresente problema-chave da gestão territorial fez-se mais visível por meio da emersão do assoreamento do Lago, principalmente na foz dos seus principais afluentes (FONSECA, 2001, e NETTO, 2001). Além disso, o conflito entre os usos das águas da represa entrava na agenda graças a acidentes náuticos e à autorização para captação de água no Lago para o abastecimento urbano, juntamente com os energéticos e para diluição de esgotos, anteriormente presentes.

O problema-chave começou, então, a pautar a nova política das águas que, apesar de instituída em 2001, somente começou a tomar corpo em 2008, com a reestruturação da ADASA e com a instalação do comitê da bacia, este em 2010. Esses primeiros passos não conseguiram, até o momento, avançar significativamente na solução.

Na parte jusante da bacia do rio Yerres, tão densamente urbanizada quanto a bacia do Lago Paranoá, investigou-se o tema das inundações e a gestão territorial. A política francesa de recursos hídricos, iniciada em 1964, enfrentou, com enorme sucesso, os problemas relativos ao tratamento de fontes pontuais de poluição das águas, tanto por efluentes domésticos quanto industriais. No entanto, o tema das inundações, histórico nessa região, na participava da agenda inicial da política.

Uma grande inundação, em 1978, colocou à prova a então política das águas que reagiu com recursos financeiros, ações estruturais e não estruturais, porém, sem repetir o mesmo êxito do combate à poluição. Enchentes com período de retorno superior a dez anos continuaram a provocar danos na região, cada vez mais pressionada pelo adensamento urbano induzido pela proximidade com Paris. A partir de 2002, a política de águas francesa tornou-se mais presente nessa bacia por meio da elaboração do seu

plano de recursos hídricos (SAGE). Aprovado em 2010, o Plano consagra as inundações como problema-chave e, juntamente com o PPRI, propõe a fixação de normas visando à solução com ações no âmbito dos planos diretores municipais, estabelecendo, principalmente, restrições à ocupação do leito maior dos rios. Os entrevistados nesta pesquisa avaliam que esse tema ainda não está resolvido e que demandará um bom tempo para que as novas ferramentas da política francesa possam efetivar a gestão integrada e sustentável do solo e das águas na região.

### **5.1.2. Percepções dos atores da política**

Além dos resultados apresentados na solução dos problemas-chave, nos diversos casos de estudo, investigou-se a política das águas por intermédio das percepções dos entrevistados quanto ao objetivo da política e à expectativa futura para essa solução. A primeira pesquisa é apresentada na Figura 5.3. A partir do tempo de implantação da política e dos resultados alcançados nos casos de estudo, a análise geral da Figura 5.3 permite impingir hipóteses de correlação entre esses quesitos e as percepções.

Ora, o único caso em que o objetivo maior da política é a resolução dos problemas hídricos é o francês. Pode-se supor tratar-se da constatação dos bons resultados alcançados pela política no enfrentamento das questões do “pequeno ciclo da água”, da grande autonomia obtida pela política, graças à existência de recursos próprios gerados pela cobrança pelo uso ou, quiçá, da preponderância do pensamento pragmático francês.

Nas duas experiências onde a nova política é mais longeva no Brasil, Sinos e PCJ, os entrevistados selecionaram, como objetivo mais importante para a política, influenciar políticas intervenientes. Pode-se inferir ser tal escolha consequência da dificuldade da política de recursos hídricos em enfrentar, de forma conclusiva, os respectivos problemas-chave, em função da inexistência de ferramentas e recursos próprios capazes de fazê-lo, ou, talvez, pela visão majoritária que a política deve ter função articuladora de ações e não como diretamente implicada na solução. Mesmo que resultados já alcançados, nessas regiões, sejam dignos de nota, a durabilidade das soluções e o desafio de gerir as águas, em ambiente complexo e com muitas políticas intervenientes, indica a necessidade de implantar-se política mais “integralista”, em oposição à postura de tentar resolver os problemas-chave focando somente na gestão do uso das águas.

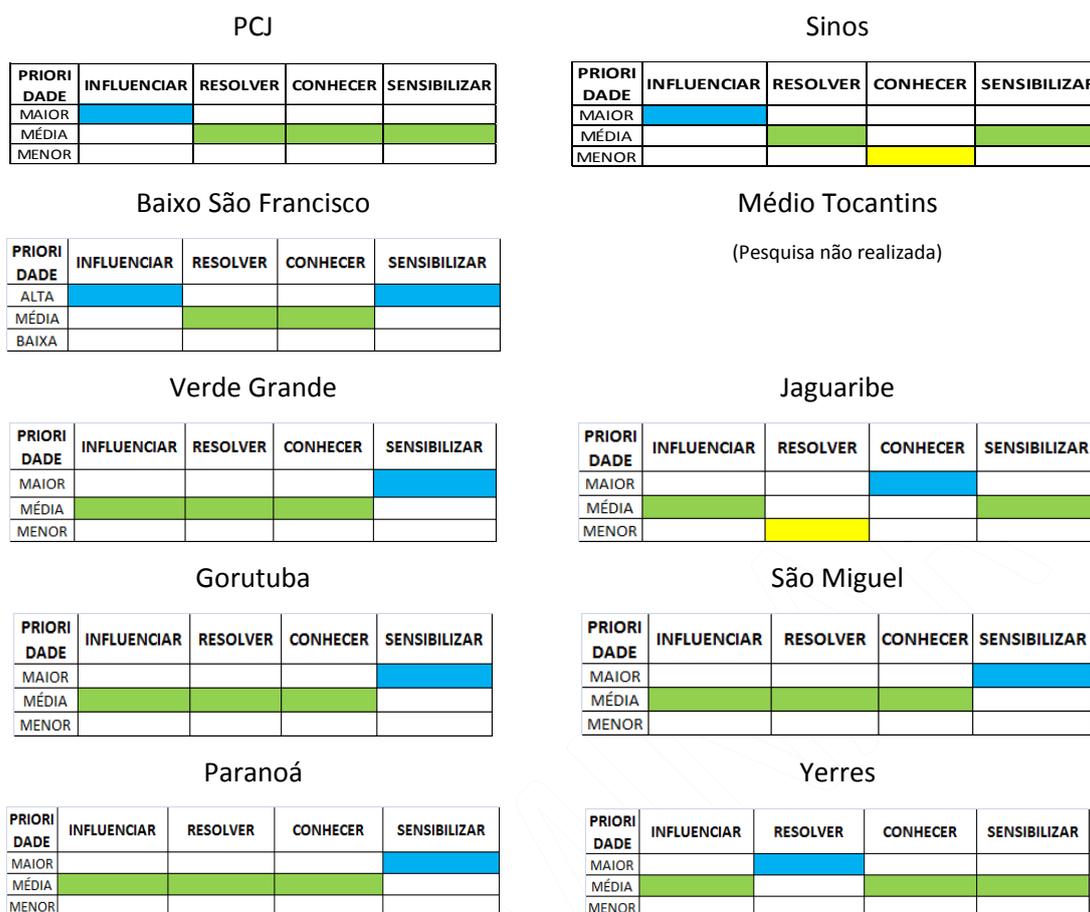


Figura 5.3 – Percepção dos entrevistados quanto aos objetivos da política

No caso do São Francisco, onde os entrevistados possuem longa militância na implantação da política, dentro de um sistema razoavelmente estruturado, duplo seria o objetivo da política: influenciar outras políticas e sensibilizar as pessoas para uma mudança de consciência frente à água. Pode-se imaginar que essa situação, onde os usos múltiplos são subordinados ao uso energético, seria consequência do enfrentamento, e perda, da disputa travada no processo de aprovação da transposição de águas do rio São Francisco para o Nordeste Setentrional (PISF), ou, da própria história da ocupação do Baixo São Francisco (FONTES, 2002). A política não daria conta sozinha e nem somente se articulando com outras políticas intervenientes. Haveria necessidade, também, de uma mudança paradigmática, ou seja, na maneira pela qual as pessoas enxergam a gestão da água e dos seus usos prioritários.

Nos casos do Verde Grande, São Miguel, Gorutuba e Paranoá, com curto prazo de implantação da política e distintos resultados, o objetivo indicado pelos entrevistados seria de sensibilizar para a mudança de consciência relativa ao uso da água. Essa percepção parece convergir com o estágio incipiente do sistema de gestão e de aplicação

dos instrumentos. Os entrevistados acreditam que a sociedade não reconhece a importância da política para as águas e, somente com ações de sensibilização, ela poderia afirmar-se.

Para o Jaguaribe, a pesquisa indicou aumentar o conhecimento sobre as questões hídricas como principal objetivo da política, com uma preocupação menor com a solução dos problemas. Imagina-se que essa percepção poderia indicar a profunda compreensão do cearense das incertezas climáticas, às quais a gestão das águas está submetida, mesmo que os resultados apresentados atualmente indiquem uma grande capacidade de solução de problemas.

O estudo da percepção quanto ao objetivo da política não foi realizado no Médio Tocantins. Apesar de entrevistar pessoas diretamente envolvidas nos temas hídricos e com necessidades objetivas quanto à sua solução, o método mostrou-se pouco compatível quando é muito incipiente a participação dos entrevistados na implementação da política ou não a percepção dos problemas não seja tão clara. Nessas situações, ele precisaria ser readequado.

A pesquisa sobre a expectativa dos entrevistados para a situação futura dos problemas-chave constitui-se a segunda fonte de informações. Visa a analisar, sobretudo, a satisfação dos entrevistados com a política e sua perspectiva futura.

A Figura 5.4 mostra duas diferentes abordagens da investigação prospectiva. A primeira, baseada em uma oportunidade futura agendada e muito provável, que buscou verificar a crença dos entrevistados no tratamento adequado do problema-chave. Tal pesquisa foi realizada somente para a gestão do Sistema Cantareira, no caso PCJ, tendo em vista o início da mobilização para a renovação da outorga em 2014, prazo e ocasião definidos ainda em 2004. Nesse caso, os participantes disseram acreditar que o tratamento será difícil.

Em cinco dos casos estudados, onde há incerteza quanto à oportunidade futura para a política, os entrevistados foram arguidos sobre a possibilidade de mobilização dos agentes para o tratamento do problema-chave. A maioria dos entrevistados manifestou-se positivamente. Questões operacionais não permitiram essa enquete nos demais casos.

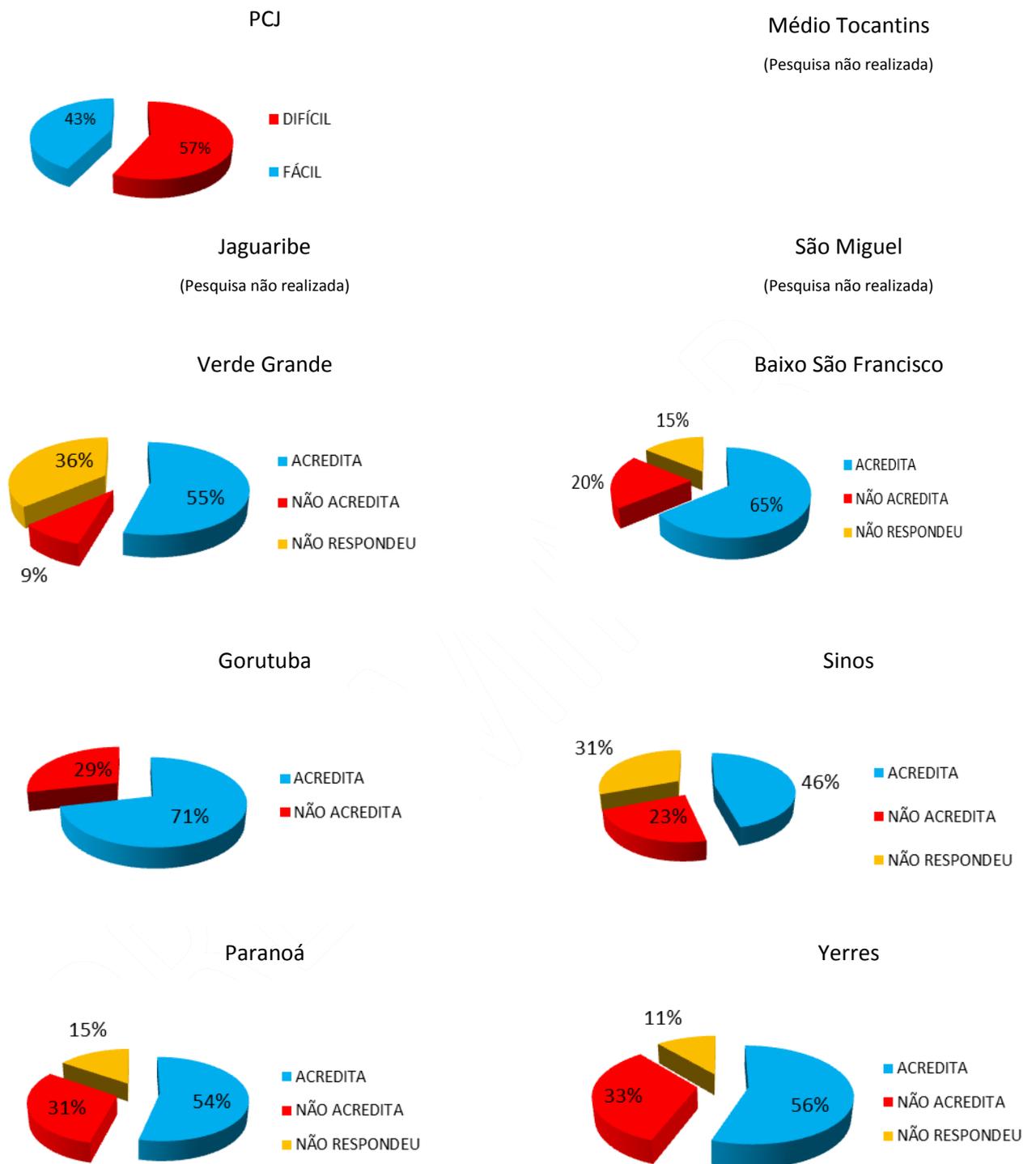


Figura 5.4 – Percepção dos entrevistados quanto ao tratamento do problema-chave na oportunidade futura

Os resultados dessas investigações podem indicar a tendência de que a política brasileira ainda gera expectativas positivas nos seus participantes. O grau desse otimismo, no entanto, merece uma investigação mais robusta.

### **5.1.3. Conclusões quanto aos resultados e percepções nos casos de estudo**

Com base nas análises das seções 5.1.1 e 5.1.2, respectivamente sobre os resultados da política e as percepções dos agentes entrevistados, conclui-se que:

- A política das águas nas bacias PCJ deu prova que poderia resolver rivalidades entre distintas unidades de gestão. A solução pôde ser estruturada e planejada pelo sistema de gestão, articulando atores envolvidos em ambas as regiões e utilizando, minimamente, a outorga de direito de uso consagrando o pacto. Tal solução, desde que devidamente acompanhada pela capacidade do Estado em fazer cumprir as condições acordadas, vigorou durante um médio prazo. Conforme testemunho do caso do rio dos Sinos, no entanto, acordos mal estruturados e sem apoio pleno do sistema de gestão e dos instrumentos da política, mesmo que o conflito ocorra entre regiões dentro de uma mesma unidade hidrográfica, podem servir durante curtos períodos, mas tendem a ser insustentáveis em médio prazo.
- Os usos múltiplos e a geração hidrelétrica não têm sido convenientemente tratados pela atual política das águas, nem no caso do Baixo São Francisco, onde atua um completo sistema de gestão e quase todos os instrumentos, nem no caso do Médio Tocantins, com incipiente instalação da política. Essa situação é refletida, também, na percepção dos atores locais quanto ao predomínio do setor elétrico. A solução do problema-chave no Baixo São Francisco, passada a oportunidade da renovação das concessões às geradoras, por mais 30 anos, não é sinalizada à luz da atuação da política das águas uma vez que outorgas não foram exigidas naquele momento. No entanto, a estruturação do sistema de gestão na Bacia pode vir a mobilizar instrumentos para essa definição, segundo percepções otimistas dos entrevistados. No Médio Tocantins, a possibilidade da construção de cinco novas hidrelétricas, com múltiplas e novas operadoras, juntamente com a mobilização para o uso das praias no mês de julho, a instalação da hidrovía do Tocantins e a previsão de um sistema de gestão integrada dos reservatórios, são aspectos que poderiam permitir à política avançar mais facilmente no estabelecimento dos usos múltiplos na região. A falta de um sistema de gestão para a bacia, a fragilidade dos organismos estaduais e o pragmatismo dos órgãos federais reguladores da água e do meio ambiente, no entanto, trabalham em sentido contrário.

- Quanto à gestão de grandes reservatórios em regiões semiáridas, sem a presença do setor elétrico, o caso Jaguaribe mostra que a política cearense conseguiu resolver, de maneira relativamente longeva, o problema de alocação de águas, mesmo que a percepção local indique que ela não passa de uma imposição estatal à região. Nesse caso, a associação da crescente oferta de água ao sistema hídrico, possibilitando o atendimento constante à maior demanda da região de Fortaleza, com a boa capacidade de gestão da COGERH, garantindo credibilidade à política, permitiu o êxito dessa alocação participativa. No Verde Grande, há um temporário sucesso na pacificação de conflitos entre os usuários das águas federais no leito do rio principal, no entanto, somente sustentado pela intensa fiscalização da ANA, mais próximo do comando e controle do que da gestão participativa. Quando analisada o problema-chave da região, da gestão do Congonhas, as políticas federal e mineira não foram capazes de definir e efetivar qualquer modelo sustentável de gestão. Também no Jaguaribe, esses casos continuam pressionados pelo aumento da demanda e pela necessidade de incremento da oferta de água sem que alternativas de gestão tenham sido definidas: nem para o reservatório Congonhas nem para as águas do PISF e do CAC, as políticas vigentes indicam soluções razoáveis em curto prazo, parecendo aguardarem a emergência de uma crise, o que coloca em xeque a capacidade de planejamento da política de água.
- Quando aplicada à gestão de reservatórios isolados em regiões semiáridas, a política apresenta situações muito distintas nos dois casos analisados. No São Miguel a política de gestão de águas funciona e no Gorutuba não. Naquele, a COGERH é a única entidade a exercer a regulação dos usos e a operar o reservatório. No Gorutuba, o duplo domínio das águas imputa à ANA, ao IGAM e à SUPRAM a regulação dos usos, na operação da barragem estão envolvidos a CODEVASF e o DIG e, na gestão do entorno do Bico da Pedra, o Ministério Público. Com os múltiplos atores e a complexa relação institucional entre eles, não se consegue estruturar uma solução efetiva. A política no Gorutuba não é integrada, nem planejada ou participativa. A outorga federal não se relaciona com a estadual e, em ambos os casos, a fiscalização é ineficaz. A operação da barragem é feita pelo principal usuário (o DIG), expondo os demais usos a atendimento secundário. O problema-chave teve solução durante curtíssimo prazo, mas a gestão e os usos das águas estão em situação de colapso. No São Miguel, a gestão estadual encontra-se, razoavelmente, resolvida, sob o ponto de vista hídrico e institucional. Porém, tanto a manutenção da qualidade da gestão e quanto o desenvolvimento econômico e social oriundo do projeto são incógnitas nessa capacidade.

- No enfrentamento da integração entre a gestão do uso do solo e a gestão das águas, a política para os recursos hídricos mostra situações bastante distintas, no Brasil e na França. Por aqui, tanto o sistema de gestão quanto os instrumentos focam na gestão da água e não interferem diretamente na regulação do uso do solo, reforçando o divórcio entre as ferramentas das políticas. No caso Paranoá, observa-se não há ferramenta que possa promover ajustes no ordenamento territorial, sequer no zoneamento ambiental ou em possível plano de conservação e uso do entorno do Lago. Na França, o SAGE gera normas aplicáveis, inclusive, à ocupação das áreas sujeitas à restrição de uso e, para o caso específico das inundações, o PPRI atua diretamente sobre os planos territoriais municipais, submetendo-os. Até meados do século XXI, as debilidades atuais da política brasileira para o tratamento desses problemas-chave também estavam presente na política francesa. Contudo, a partir da LEMA, editada em 2006, e da Lei Grenelle II, a política das águas aproximou-se da política ambiental, permitindo gerir as águas e seus usos por meio, também, da gestão do território.

- As análises sobre a percepção dos entrevistados não passam de um ensaio para a elaboração de novas pesquisas. Não há, neste texto, teoria que permita embasar uma avaliação consistente dos dados coletados, provavelmente melhor abrigada no campo da psicologia ou das ciências sociais. Assim, trata-se de uma questão a ser investigada por trabalhos mais robustos em outras áreas de pesquisa o que poderá vir a contribuir para compreender melhor os resultados da política de recursos hídricos. Nesse sentido, sinalizam-se hipóteses de que a efetividade dos resultados da política das águas poderia ser consequência do seu amadurecimento e, este, poderia ser representado pela migração unidirecional do reconhecimento dos seus objetivos prioritários. Ou seja, uma política mais efetiva poderia estar correlacionada com a crença dos agentes na capacidade própria da política de solução de problemas. Por outro lado, dificuldades no alcance de resultados poderiam estar correlatas à necessidade de auxílio em outras políticas, sejam por ações nestas desenvolvidas, pela maior sensibilização dos agentes envolvidos no problema ou pelo aumento de conhecimento para atuação da política.

- De forma geral, em todos os casos, independentemente dos resultados até então apresentados pela política, a perspectiva dos entrevistados para as oportunidades futuras é otimista. Assim, reforça-se a tendência de que os atuais participantes considerem a política importante, com capacidade potencial para responder aos múltiplos problemas hídricos, em diversas situações regionais. Mudam, no entanto, as estratégias de ação e a avaliação quanto ao tipo de solução que virá.

## 5.2. O sistema de gestão e os instrumentos da política são suficientes e/ou necessários para o tratamento dessas questões?

Nesta seção, é apresentada análise dos casos de estudo a partir de comparação entre os sistemas propostos pelos entrevistados para o tratamento dos problemas-chave e aquele descrito na Figura 3.3, bem como da respectiva participação dos instrumentos da política.

É necessário destacar que a situação organizacional da política francesa não é exatamente a mesma da brasileira. Por lá, o comitê de bacia por lá é um dos colegiados com funções no âmbito da agência de água, concorrendo com o conselho de administração da agência e, nas esferas locais, com a comissão local de água - CLE. Assim, para o caso da bacia do rio Yerres, considerou-se que a CLE desempenha papel análogo ao comitê no Brasil e o SyAGE foi considerado entidade equivalente à agência de água da bacia. A *Agence de l'Eau*, nas seis unidades hidrográficas na França, é reconhecida, local e principalmente, como o parceiro estatal que apoia, financeira e tecnicamente, a gestão das águas nas sub-bacias, com destaque para a primeira função.

### 5.2.1. Os casos de estudo e seus sistemas de gestão

Para facilitar a consulta do leitor, é reproduzida, a seguir, a Figura 3.3, com suas quatro características destacáveis: A) o exercício das funções é prerrogativa do comitê da bacia e da agência de água; B) o debate e a decisão são atribuições exclusivas do comitê; C) o fornecimento de dados e os estudos são atribuições exclusivas da agência de água; e D) os dois organismos compartilham as funções de coordenação do processo e de monitoramento da decisão.

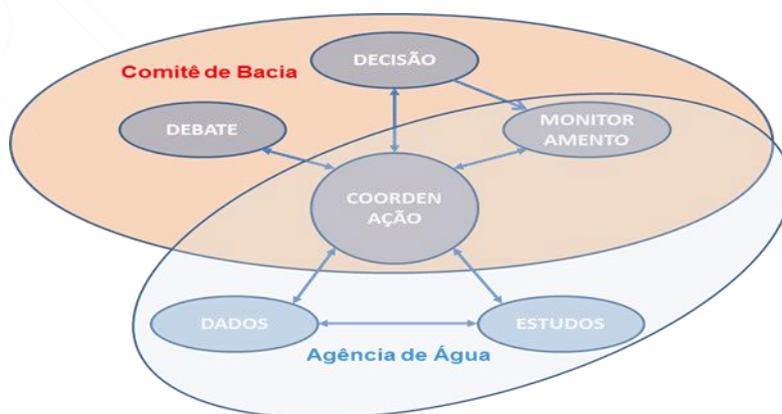


Figura 3.3 – Modelo básico do sistema de gestão para o tratamento de problemas hídricos no âmbito das unidades de gestão

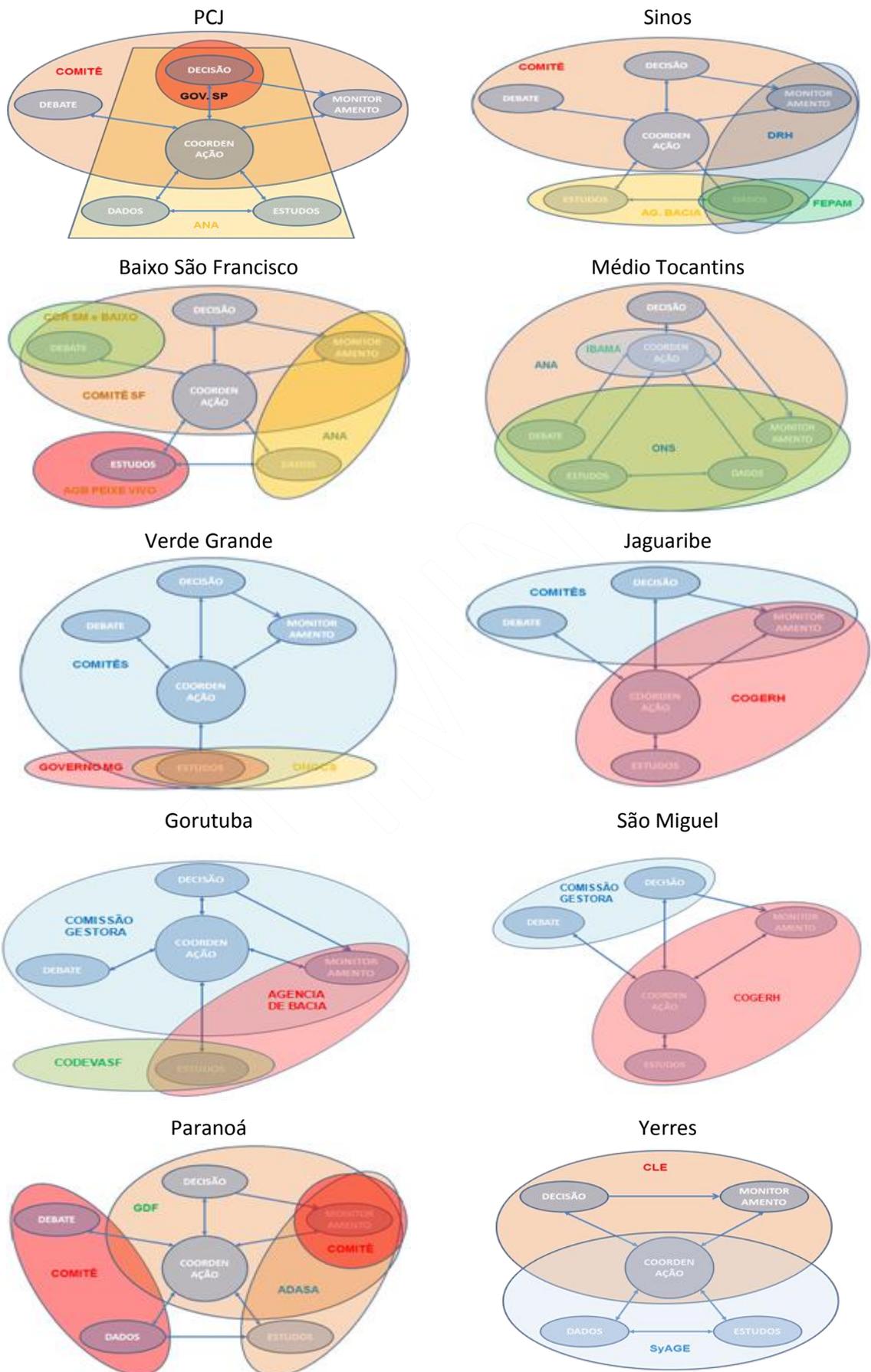


Figura 5.5 – Sistemas de gestão para os problemas-chave

A Figura 5.5 reproduz os modelos propostos pelos entrevistados para os casos de estudo. A primeira observação é quanto à multiplicidade de arranjos propostos. Segundo as ilustrações, aqueles que mais se aproximam da Figura 3.3 estão propostos nos casos Yerres, Jaguaribe e São Miguel. Interessante notar que, esses, são também os casos nos quais o sistema é o mais simples, sendo composto somente por um organismo colegiado – OC - (comitê de bacia, colegiado gestor ou comissão local de água) e uma entidade técnica – ET - (COGERH ou SyAGE).

A análise mais detalhada dessa figura, no entanto, requer verificar cada uma das características do modelo da Figura 3.3, destacadas no início desta seção. Para isso, elas foram reunidas na Tabela 5.1, onde as funções convergentes com o modelo básico são sombreadas: em verde (com relação ao organismo colegiado) e em azul (com relação à entidade técnica).

Tabela 5.1 – Características dos modelos de gestão propostos pelos entrevistados

	A Organismos presentes no modelo			B Funções exclusivas dos organismos colegiados (OC)		C Funções exclusivas das entidades técnicas (ET)		D Funções compartilhadas entre OC e ET	
	OC	ET	Outros	Debate	Decisão	Dados	Estudos	Coordenação	Monitoramento
<b>Modelo Básico</b>			nenhum						
PCJ		ANA	+2		ANA / GOV. SP	ANA	ANA	COMITÊ / ANA	COMITÊ
Sinos			+2			DRH / FEPAM		COMITÊ	COMITÊ / DRH
Baixo SF			+1			ANA		COMITÊ	COMITÊ / ANA
Médio TO			+3	ANA / ONS	ANA	ANA / ONS	ANA / ONS	ANA / IBAMA	ANA / ONS
Verde Grande			+2			DNOCS / GOV. MG	DNOCS / GOV. MG	COMITÊ	COMITÊ
Jaguaribe			nenhum			COGERH	COGERH	COGERH	COGERH
Gorutuba			+1			CODEVASF	CODEVASF	COMISSÃO GESTORA	
São Miguel			nenhum			COGERH	COGERH	COGERH	COGERH
Paranoá		ADASA	+2		GDF	COMITÊ	ADASA	GDF	GDF / ADASA
Yerres			nenhum			SyAGE	SyAGE	SyAGE	CLE

Observações com relação à construção desta Tabela:

a) O sinal (+) representa a presença de outros organismos que não o OC ou a ET.

b) Nos casos PCJ e Paranoá, a ANA e a ADASA assumiram as funções de ET.

Analisando o comportamento dos modelos com relação à **característica A**, nos casos cearenses e do Yerres, os entrevistados julgaram suficientes o organismo colegiado e a entidade técnica. Destaque-se a diferença com relação à composição dos organismos colegiados nesses casos: no Ceará, as comissões gestoras têm forte predomínio dos usuários<sup>65</sup> (70%), enquanto no Yerres, a CLE possui 50 membros<sup>66</sup>, sendo 37 oriundos do poder público municipal ou de organismos do Estado francês (74%). Nesses casos, os organismos técnicos, considerados como ET pelos entrevistados, são estatais: a COGERH, pertencente ao Estado do Ceará, e o SyAGE, associação intermunicipal, articuladora e executora da política das águas na região.

Para os demais casos, há sempre a presença de organismos não previstos no modelo padrão, todos pertencentes às estruturas dos governos estaduais ou federal. Somente o Médio Tocantins não prevê um organismo colegiado e as agências de água, conforme reconhecidas pelos entrevistados nos diferentes casos, não foram citadas no PCJ, Verde Grande e Paranoá.

A participação dos organismos estatais no modelo fica mais clara quando se observa a **característica B** dos modelos. O debate sobre o problema-chave, uma das atividades consideradas exclusivas dos organismos colegiados (entendido como ambiente misto Estado-sociedade), é reconhecida como tal em nove dos dez casos. Somente para o caso do Médio Tocantins, os entrevistados acham que a ANA e o ONS deveriam ocupar-se dessa função o que converge, conceitualmente, com a composição do colegiado puramente estatal, criado pela ANA em 2009. Quanto à decisão, em sete dos casos, acredita-se que deveriam ser exclusivas dos colegiados. No entanto, nos casos do Médio Tocantins e Paranoá, tais funções foram remetidas a organismos estatais, com a exclusão do comitê da bacia. No PCJ é marcante a participação do Estado de São Paulo e da ANA, compartilhando tal atribuição com os comitês PCJ.

Na análise da **característica C**, considerou-se que, quando não pesquisada a competência pelo fornecimento de dados, esta seria atribuição da entidade encarregada dos estudos. Assim, em nove dos casos analisados, ela seria responsabilidade de algum organismo estatal, exercendo ou não a função de entidade técnica (casos da COGERH e do SyAGE). Para a elaboração de estudos, salvo nos casos Verde Grande e Gorutuba, a

---

<sup>65</sup> A comissão gestora do açude Canoas e vale perenizado foi eleita em 2010 e tem 20 membros dos quais 14 usuários ou entidades deles representativas.

<sup>66</sup> Esses dados estão de acordo com a composição prevista no *arrêté préfectoral* 2011/DDT/SEPR/423, de 14 de outubro de 2011, que aprovou a composição da CLE.

atividade seria função da ET encarregada do apoio técnico ao sistema. Destaque-se que, no PCJ, a ANA substitui a agência de água nessas atribuições, no tratamento do específico problema-chave, e, no Paranoá, foi proposto que o comitê se ocuparia do fornecimento de dados e informações.

Quanto à **característica D**, somente no caso Yerres a coordenação deveria ser compartilhada entre o OC e a ET. Para todos os demais casos, a coordenação é disputada entre o OC, a ET e algum organismo estatal. Quanto ao monitoramento da execução da solução, somente no Jaguaribe e no Gorutuba converge-se para o modelo básico da Figura 3.3.

### 5.2.2. Conclusões quanto ao sistema de gestão para os problemas-chave

A partir da análise realizada, na seção anterior, das características dos sistemas de gestão propostos pelos entrevistados, é possível concluir que:

- O modelo de gestão do caso Tocantins é caracterizado pela gestão centralizada, baseada no controle dos usos por organismos reguladores estatais, sobretudo federais.
- No PCJ, onde o problema-chave envolve o debate dos interesses de distintas unidades de gestão, destacam-se as presenças da ANA e do Governo do Estado de São Paulo, enquanto mediadores e reguladores do processo, assim como são notáveis as ausências de representantes dos interesses da RMSP e da agência de água. A primeira ausência remete ao debate sobre a mais adequada representação dos interesses de regiões receptoras, nos casos de transposições entre bacias. A segunda, quanto à robustez técnica do modelo de agência de água em funcionamento.
- Os modelos indicam que o debate e a decisão devem privilegiar o *locus* do organismo colegiado, mesmo que em algumas situações a presença reguladora do Estado seja requerida, notadamente para a tomada de decisão, conforme casos PCJ e Paranoá.
- É notável a fragilidade do modelo de agência de água não estatal no tratamento dos problemas-chave. Quanto privadas, as atribuições previstas na legislação para tais organismos têm sido propostas a organismos estatais, o que evidencia a necessidade de reestudo da situação presente.
- Nos casos com resultados mais efetivos frente aos problemas-chave, a entidade técnica é estatal e o sistema proposto composto apenas pelos dois organismos previstos no modelo básico, conforme observado no Yerres, no Jaguaribe e no São Miguel, sem a necessidade da participação direta de outros organismos.

### 5.2.3. Os casos de estudo e a aplicação dos instrumentos

A segunda parte da questão colocada na seção 5.2 é sobre a suficiência ou necessidade dos instrumentos previstos na política atual para o alcance de bons resultados no tratamento dos problemas-chave.

Considerando que os instrumentos devem interagir na busca de resultados sustentáveis e robustos, resolveu-se investigar o uso da outorga de direito, da cobrança pelo uso, do plano de recursos hídricos e do enquadramento dos corpos d'água no enfrentamento dos problemas-chave nos casos de estudo, conforme resumido na Figura 5.6.

De maneira geral, somente o caso francês aproxima-se da participação requerida pela legislação brasileira para os problemas hídricos, representada na Figura 3.4. O segundo destaque é que, em nenhum dos casos estudados no País, os quatro instrumentos contribuíram simultaneamente para o tratamento do problema-chave. A outorga é o instrumento mais presente e, paradoxalmente, o Plano é ferramenta de ação somente no Médio Tocantins, onde a política é a mais incipiente dentre as situações avaliadas.

As seções a seguir analisarão com mais detalhes essas características.

#### 5.2.3.1. Quanto à utilização da outorga de direito de uso

Em sete dos casos brasileiros, utilizou-se a outorga de direito na regulação do problema-chave, exceção feita aos casos Sinos e Baixo São Francisco. No PCJ é foi determinante. O ato emitido, em 2004, inovou na incorporação de condicionantes para a operação das barragens, compromissos de atores intervenientes e procedimentos operacionais para ajuste mensal dos valores de descarga. Esse caso é exemplar de como a outorga pode ser utilizada na regulação de reservatórios, seja pelo regramento instituído ou pela gestão participativa da implementação das regras.

Nos casos cearenses, a outorga e o cadastro dos usuários têm proporcionado a operacionalização da cobrança pelo uso. Ali, ela é mais fiel aos usos das captações dos núcleos urbanos e para o setor industrial, mas ainda é um instrumento pouco útil na regulação do maior uso quantitativo no Estado – a irrigação agrícola. Em função da incerteza na oferta de água anual, a posse da outorga no Ceará, notadamente para os pequenos usos, não é garantia plena de direito de uso nos vales do Jaguaribe. Daí a importância das alocações negociadas anuais para as descargas de água, ferramentas importantíssimas no ajuste dos usos em função de variações anuais ou sazonais.

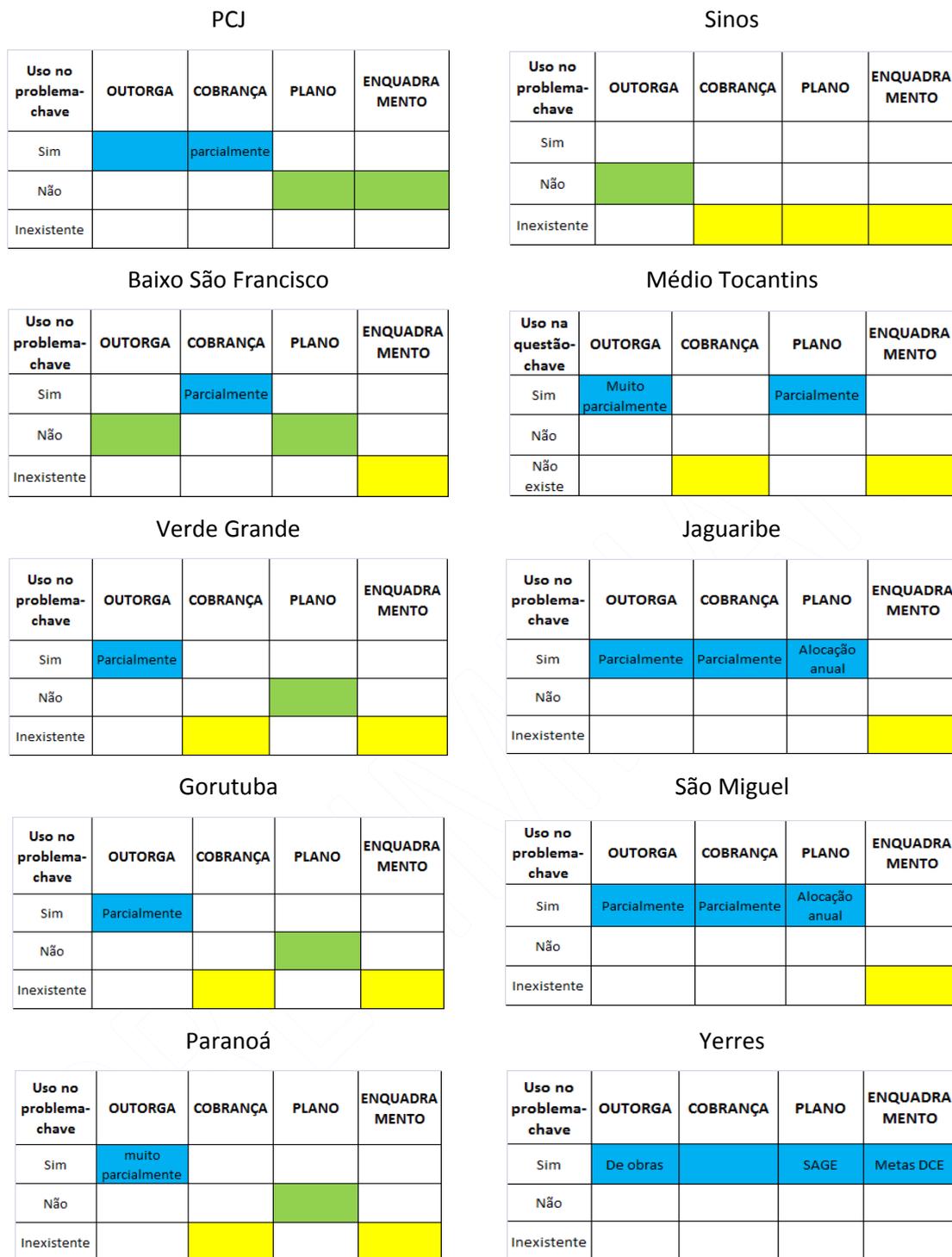


Figura 5.6 – Utilização dos instrumentos nos problemas-chave

Na bacia do Verde Grande, a outorga foi utilizada para formalizar a garantia a uma parcela dos usuários no leito do rio principal da bacia, no âmbito do marco regulatório vigente desde 2009. No entanto, a manutenção desse dispositivo, que vem sendo operacionalizado de maneira centralizada pela rotineira fiscalização estatal, não conta com instâncias de negociação local e sazonal, apresenta reduzida transparência na

administração das outorgas e tem proporcionado a vinculação do uso da terra ao uso da água, com a conseqüente privatização do acesso a ela.

Quanto ao problema-chave analisado na bacia do rio Verde Grande, a gestão do reservatório Congonhas, a outorga e o CERTOH mostram-se frágeis para o estabelecimento de regras e condições operativas da barragem. O caso Gorutuba demonstra claramente a possibilidade de que tal instrumento seja uma mera formalidade, que não consegue impor-se na regulação efetiva dos usos reais da água.

No Paranoá, os principais usuários do Lago – diluição de efluentes, energia e náuticos - não estão atualmente outorgados. Sistemas de drenagem pluvial começam a ser regulados pela ADASA o que poderá ser relevante na gestão do problema-chave.

Na bacia do rio dos Sinos, a outorga não regula nem os usos urbanos nem os rurais. Não oferece assim, contribuição objetiva para o tratamento do conflito pelo uso quantitativo da água na região.

No Baixo São Francisco, as hidrelétricas, uso principal e predominante, não estão outorgadas. Mesmo que haja exemplos de utilização da outorga para as novas hidrelétricas, regulando condições operativas das barragens, essa prática ainda não se disseminou para as antigas usinas. A oportunidade proporcionada pela renovação das concessões das hidrelétricas, ocorrida em dezembro de 2012, não foi acompanhada pela edição de outorgas, estabelecendo os usos múltiplos nas regiões dos reservatórios. Nem no Baixo São Francisco, no Médio Tocantins ou na RMSP, todas fortemente afetadas pelo uso das águas nas respectivas regiões, a política continua sendo praticada como antes da Lei 9433.

### **5.2.3.2. Quanto à utilização da cobrança pelo uso**

A cobrança pelo uso tem sido utilizada pela política das águas para o tratamento dos problemas-chave nos casos cearenses, do Yerres, do PCJ e do Baixo São Francisco. Em todos eles, majoritariamente, como elemento financiador de ações ou do sistema de gestão e não como indutor da mudança de comportamento de uso, seja do solo ou da água.

É relevante observar que no caso francês, a cobrança pelo uso não se restringe àqueles usuários sujeitos à outorga de direito de uso da água, conforme previsto na legislação brasileira, alcançando o consumidor final nas áreas urbanas e atividades pertinentes, a exemplo da taxa sobre a aquisição de produtos fito-sanitários para uso na

agricultura. Essa situação mostrou-se adequada à construção de parceria com as concessionárias locais, foi eficiente na ampliação dos valores arrecadados e incorporou a representação dos cidadãos no debate dentro dos comitês de bacia. Nos últimos anos, está sendo rompida a regra histórica do sistema de gestão francês de destinação automática (ou quase) dos recursos arrecadados aos setores originários da cobrança. Graças às metas da Diretiva Europeia para as Águas - DQE, ações estruturais e não estruturais, de apoio à gestão territorial e à convivência com as inundações, têm sido beneficiadas pelos recursos da cobrança, notadamente para a recuperação de áreas de expansão de cheias e para projetos visando à recuperação de áreas úmidas.

No Ceará, os valores arrecadados permitem a continuidade do funcionamento do sistema de gestão e a manutenção das estruturas do complexo sistema hídrico estadual. Por meio dessa fonte, tem sido possível construir estratégias para a política e gerir as águas dos grandes reservatórios do Jaguaribe. De forma distinta do que ocorre em outras regiões do país, a delegação da atribuição de outorgar usos nos corpos d'água de domínio da União tem proporcionado, ao Ceará, incidir a cobrança também sobre usuários de águas federais.

No São Francisco, os recursos da cobrança começam a financiar estudos para o estabelecimento dos usos múltiplos na região dos reservatórios o que poderá contribuir para o tratamento do problema-chave.

No PCJ, a renovação da outorga do sistema Cantareira alavancou a implantação da cobrança pelo uso da água e conseqüente instalação da agência de água. Esperava-se que, instaladas tais capacidades, a política local seria estruturada para a gestão do Sistema Cantareira graças à elaboração independente de estudos pela agência de água. Tal utilização, no entanto, não se encontra refletida no modelo de gestão proposto pelos entrevistados e nem na aplicação desse instrumento na regulação do problema-chave. Os valores cobrados pela transposição das águas para a RMSP são os mesmos pagos pelos usuários nas bacias PCJ o que não induz à redução da dependência da RMSP às águas do Sistema. Nos demais cinco casos brasileiros, a cobrança pelo uso ainda não foi implantada.

Os casos estudados revelam, no entanto, que a cobrança não tem sido capaz de promover a gestão da demanda das águas, notadamente induzindo o uso racional, mas como importante fonte financiadora da política.

### **5.2.3.3. Quanto à utilização do plano de recursos hídricos**

Para analisar a participação dos planos de recursos hídricos, sua utilização é representada na Figura 5.6 em diferentes formatos: o plano para a bacia propriamente dito, o plano local (SAGE) e o planejamento de uso sazonal, representado pelas alocações anuais praticados no Estado do Ceará.

No caso francês, o SAGE é elaborado de forma pragmática, definindo ações para questões específicas. Ali, o problema-chave “inundações” foi selecionado como uma de suas linhas mestras, devidamente coordenadas com o plano da região hidrográfica Sena-Normandia (SDAGE). Orientou-se seu tratamento por meio de ações normativas do Estado e dos municípios, ações não estruturais, notadamente do SyAGE e intervenções estruturais a serem executadas pelo Estado ou pelos diretamente envolvidos.

Nos casos cearenses, a alocação anual tem funcionado como ferramenta de planejamento de curto prazo, promovendo a necessária parcimônia no uso das águas reservadas. No entanto, o plano de recursos hídricos da bacia do Jaguaribe, elaborado em 1996, também não foi efetivo na formulação de ações para ambos os problemas-chave analisados. Esse fato se repetiu com plano estratégico elaborado em 2010, também denominado Pacto das Águas do Ceará (CEARÁ, 2009a).

De maneira geral, observa-se que alguma forma de Plano está presente nos casos, exceção feita ao caso Sinos onde se encontra em processo de elaboração. No entanto, é convencional no Brasil que os Planos propriamente ditos sejam muito abrangentes e gerais, sem metas ou ações estratégicas que permitam abordar, de forma objetiva e pragmática, as principais questões da bacia. Assim, sem exceção nos casos estudados, os instrumentos formais atualmente elaborados acabam não sendo mecanismos de ação, estratégica ou tática, para o sistema de gestão. Sua ação normativa também não é efetiva, nem na política de recursos hídricos ou em políticas ambientais e territoriais intervenientes.

### **5.2.3.4. Quanto à utilização do enquadramento dos corpos d'água**

O enquadramento dos corpos d'água não existe ou não é aplicado à solução dos problemas-chave analisados no Brasil. Na França, graças à DQE (CCE, 2000), a política tem utilizado as metas para o bom estado das águas como ferramenta para a solução dos seus problemas hídricos, conforme já destacado para o caso Yerres.

Em nenhum dos casos brasileiros, há proposta que tenha sido aprovada pelos respectivos conselhos de recursos hídricos e transformada em normativo. Acredita-se que, principalmente nos casos do Paranoá, do Sinos e do PCJ, tal instrumento poderia vir a ser utilizado para o tratamento do problema em questão. Neste último, uma proposta elaborada no âmbito do plano de recursos hídricos, visando a estabelecer metas para a melhoria da qualidade das águas, fator relevante quando analisadas as vazões descarregadas pelo Sistema Cantareira, encontra-se em processo de definição do programa de efetivação. No caso Sinos, iniciativa promovida, ainda no início do século XXI, está paralisada. No Paranoá, podendo ser utilizada para definir os usos múltiplos e a interface com a questão territorial, ainda não veio à luz.

Na região semiárida, há muita dificuldade em colocá-lo em prática. Alega-se, principalmente, a intermitência dos cursos d'água. No caso específico dos reservatórios cearenses, a preocupação com a qualidade das águas começou a ser pautada nas reuniões de alocação, em função da possibilidade de comprometimento dos mananciais pela eutrofização das águas, mas ainda não promoveu qualquer avanço na sua implementação.

O enquadramento é praticamente nulo no tratamento dos problemas-chave, em todos os casos brasileiros avaliados.

#### **5.2.4. Conclusões quanto à utilização dos instrumentos nos problemas-chave**

Diante das análises da seção anterior quanto à utilização de instrumentos nos problemas-chave dos casos de estudo, pode-se concluir que:

- Com relação à utilização da outorga de direito de uso:
  - Os exemplos do Sistema Cantareira, em 2004, e da AHE Peixe-Angical, em 2012, indicam seu potencial no tratamento dos problemas-chave presentes nos casos Baixo São Francisco, Médio Tocantins, Paranoá, Verde Grande e Gorutuba, notadamente para a regulação da operação de reservatórios.
  - Há grandes limitações para efetivar sua ação em sistemas hídricos integrados por reservatórios, nas regiões semiáridas, sobretudo, quando aplicada à regulação do uso de irrigação da agricultura. Enorme esforço faz-se necessário à fiscalização dos usos e, nessa situação, a alocação negociada é a alternativa mais prática e adequada à sazonalidade, tanto da oferta quanto dos usos.

- Enquanto instrumento para formalização de marcos regulatórios do uso da água, ele parece não ser efetivo sem rotineira fiscalização dos usuários, nem sem regras públicas e transparentes de alocação da água para combater a implantação de mercado de outorgas de direito, conforme ameaça real presente no incipiente modelo na bacia do rio Verde Grande.

- A outorga não tem sido eficaz na gestão da demanda, notadamente para os núcleos urbanos e para perímetros públicos irrigados. Captações excessivas e lançamentos de resíduos urbanos não controlados constituem-se desafios à sua aplicação, conforme diagnosticado nos casos Sinos e PCJ. Nos perímetros irrigados, ela não tem conseguido controlar os usos, conforme demonstram os casos Gorutuba e Jaguaribe.

- O CERTOH, enquanto instrumento complementar à outorga de direito de uso, tem sido utilizado pela ANA previamente à liberação de obras com recursos da União. Por meio dele, analisam-se a viabilidade de obras hídricas, do ponto de vista dos usos das suas águas, as responsabilidades e os compromissos firmados para sua operação. No entanto, dois dos casos (Congonhas e PISF) demonstram sua pequena eficácia, principalmente em função de incapacidades no acompanhamento da efetivação das suas condicionantes, o que faz com que não seja garantida consequência prática substantiva.

- Com relação à utilização da cobrança pelo uso:

- Dos casos analisados no Brasil, o uso mais exitoso desse instrumento está presente nos casos cearenses. Por intermédio da cobrança pelo uso, esse sistema tem podido financiar os bons resultados observados nos dois casos avaliados. Alguns estudos questionam sua base arrecadatória, por focar na cobrança de serviços de adução de água bruta, no entanto, pode-se considerar que ela é legítima representante do conceito água-paga-água e tem possibilitado atender, pelo menos, uma das diretrizes da cobrança: promover e financiar investimentos na gestão e na infraestrutura hídrica. Sua utilização na indução ao melhor uso das águas, assim como ocorre em todos os demais casos, é objetivo distante. Quando sua utilização na gestão da demanda da irrigação foi considerada prioritária, a exemplo do caso do projeto Águas do Vale do Jaguaribe (HARTMANN, 2010, e COGERH, 2001), com atuação articulada entre a ANA e o Estado do Ceará, seus resultados não se sustentaram por mais de um ano.

- Nos casos PCJ e Baixo São Francisco, a cobrança tem garantido o funcionamento das instâncias do sistema de gestão, de pequenas intervenções estruturais

e a elaboração de estudos. No entanto, tal instrumento não tem sido utilizado, diretamente, para a solução dos problemas-chave. A definição dos valores e a gestão dos recursos, prerrogativas do comitê da bacia, não conseguiram garanti-la. Na situação atual, os usuários sujeitos à outorga de direito de uso controlam os valores a serem cobrados, uma vez que esses são impostos garantindo o mínimo impacto sobre os custos de produção dos usuários. Tal premissa tem feito com que o objetivo de indução ao melhor uso, praticamente, não seja alcançado.

- A cobrança pelo uso das águas pelas hidrelétricas, realizado por meio de lei e com recursos distribuídos à União, aos Estados e aos municípios, não tem ajudado a garantir o uso múltiplo das águas.

- Na França, a aplicação à fatura do consumidor final na área urbana, e não somente onerando a concessionária de serviços urbanos de água, ampliou a base arrecadatória, reduziu resistências políticas municipais, possibilitou o aumento da arrecadação e, com tal procedimento, deu maior autonomia e capacidade de ação às agências de água. Mesmo por lá, porém, sua aplicação à gestão da demanda não se constitui consenso entre os especialistas.

- Com relação à utilização dos planos de recursos hídricos:

- Nenhum dos planos elaborados e aprovados pelos organismos colegiados, segundo os normativos específicos disponíveis tanto na legislação federal quanto estadual, tem sido objeto de utilização direta e objetiva para a solução dos problemas-chave avaliados nesta Tese. São considerados peças de consulta, com utilização eventual e não trazem orientação objetiva para a solução de problemas cruciais nas diferentes regiões, conforme foi constatado para os problemas-chave analisados nos casos de estudo.

- A experiência francesa do SAGE ilustra como tal alternativa pode ser interessante, quando construída de forma objetiva e focada nos principais temas hídricos da respectiva região. Mesmo considerando a pesada burocracia e o longo tempo de elaboração<sup>67</sup> verificados na França, os desdobramentos pesquisados na experiência do Yerres demonstram sua forte aplicabilidade quando ancorado pelos demais instrumentos e por um bom sistema de gestão.

- A alocação negociada praticada no Ceará é um mecanismo de planejamento bastante eficaz em curto prazo. No entanto, ela exige continuidade de

---

<sup>67</sup> Segundo a avaliação dos SAGE elaborados na bacia do Ródano e do Mediterrâneo, o prazo médio de elaboração desse documento é de sete anos o que vem sendo fortemente criticado pelos atores locais (AERMC, 2011).

atuação dos organismos dela encarregados, conforme promove a COGERH. A experiência do Gortuba mostra como o abandono à própria sorte de uma boa experiência inicial poderá levar ao fracasso total da iniciativa.

- Nenhum dos planos existentes nos casos brasileiros pôde ser considerado instrumento normativo. A exemplo do que ocorre no PCJ, onde os planos encontram-se na 6ª versão, eles ocupam-se, quase exclusivamente, do direcionamento para os investimentos - nos moldes dos programas franceses para aplicação dos recursos da cobrança – e não da definição de regras para o uso das águas.

- Quanto à integração com a gestão ambiental e territorial, esses instrumentos não têm tido qualquer sucesso.

- Com relação à utilização do enquadramento dos corpos d'água:

- Formalmente não foi aplicado ou existe, de acordo com as diretrizes da nova política das águas, em qualquer dos casos avaliados no Brasil.

- No semiárido, as principais alegações para sua inexistência são relativas à intermitência dos rios, no entanto, não se explica porque ainda não ele é aplicado à gestão dos reservatórios, principal fonte perene nessa região.

- Nos demais casos de estudo, ele é considerado um instrumento de planejamento de longo prazo (por exemplo, no caso PCJ). Sua utilização normativa, inexistente, tem capitulado aos normativos da política ambiental, vigentes, em alguns casos, desde a década de 1970.

Instrumentos técnicos oriundos de outras políticas estão presentes na análise dos problemas-chave nesta Tese. A seguir, são apresentados alguns comentários sobre eles e discutida sua relação com os instrumentos da política de recursos hídricos:

- Com relação à utilização de instrumentos da política ambiental:

- A integração entre o licenciamento ambiental e a outorga de direito de uso foi regulamentada, no âmbito federal, pela Resolução CNRH nº 65, de 2006. Conforme previsto nos artigos 4º e 5º, a outorga de direito de uso deveria ser requisito para a obtenção das licenças de instalação e de operação. Por meio dessa ferramenta, poderiam ser articuladas as duas políticas, no entanto, pelo menos quanto às licenças de operação das hidrelétricas no São Francisco, a ausência das respectivas outorgas mostra que tal procedimento não tem sido seguido à risca.

- O plano ambiental de uso e conservação do entorno dos reservatórios artificiais – PACUERA – poderia articular a gestão do uso das águas com o território

ribeirinho nos casos Sinos (Canastra), Baixo São Francisco (reservatórios CHESF), no Gorutuba (Bico da Pedra) e nos casos cearenses. No Médio Tocantins, tal experiência, registrada na implantação do AHE Peixe-Angical, poderia ser replicada, principalmente quanto à sua potencial capacidade de articular colegiados gestores de águas em reservatório com a gestão do seu entorno.

- Fóruns de negociação foram instalados, pelo IBAM, durante a construção de reservatórios de hidrelétricas no Médio Tocantins. Foram muito eficientes na condução das discussões até a emissão das licenças ambientais de operação. Após esse evento, a continuação de tal iniciativa por intermédio de comissões gestoras dos lagos, articulando-se com a política das águas, foi abandonada, ainda que houvesse demandas para a solução de problemas hídricos dos usos ribeirinhos.

- Com relação à utilização de instrumentos de gestão territorial:

- Uma grave pendência observada em todos os casos é relativa à articulação da gestão das águas com os planos diretores municipais. Como já denunciado neste texto, os planos de recursos hídricos não tem buscado elaborar propostas para áreas de restrição de uso, visando a proteger as águas, o que limita sua potencial capacidade de integração das políticas do solo e da água.

- Na França, a edição dos SAGE, a partir da mudança legal de 2010 (Lei *Grenelle* II), abriu a perspectiva de que regras nele presentes fossem impostas à gestão territorial, fortalecendo sua ação normativa.

- Da França vem, também, o exemplo dos planos de prevenção de risco de inundações – PPRI. Eles definem, no âmbito de cada plano diretor municipal, condições obrigatórias para a ocupação do leito ocupado dos rios. Tal processo ainda é recente, mas sinaliza de forma muito positiva o fortalecimento das ações da política das águas.

### **5.3. À luz dos resultados desta Tese, seria possível avaliar a política de recursos hídricos segundo seus fundamentos e diretrizes?**

Nesta seção, buscar-se-á analisar como os fundamentos e diretrizes da legislação de recursos hídricos foram observados e interferiram na solução dos problemas-chave nos resultados dos casos de estudo. Eles serão apresentados e comentados a partir do texto legal, notadamente do artigo 1º, da Lei 9433, e da Constituição Federal de 1988.

### **5.3.1. Os casos de estudo e os fundamentos da política brasileira**

Quanto aos fundamentos da política brasileira, no enfrentamento dos problemas-chave nos casos de estudo, a política atuou da seguinte maneira:

#### **“a água é um bem de domínio público”**

O domínio das águas é estabelecido pela Constituição Federal de 1988, dividindo-se entre a União e os Estados Federados. Nem municípios nem particulares têm domínio sobre quaisquer águas.

Tal definição obriga àqueles que precisam usar as águas, correntes ou em depósito, a solicitar autorização aos organismos públicos com competência para emissão da outorga de direito de uso. Mesmo quando os usos são considerados insignificantes (conforme normativo específico editado pelos outorgantes ou conselhos superiores), seu uso poderá se dar a partir da edição de certificado declarando a não obrigatoriedade da outorga. Essa, porém, não é a realidade dos casos estudados. Desde pequenos usuários rurais a grandes empreendimentos hidrelétricos, os usos das águas não têm sido universalmente regulados no Brasil.

Em alguns problemas-chave, como verificado no caso do São Miguel, a gestão prática da água é próxima da água enquanto bem de domínio comum. Os bons resultados em tal situação, onde predomina o sistema hídrico praticamente isolado, devem-se, provavelmente, à característica local, onde a água é insumo para usos em área limitada e com muito bem determinados usuários. Poderia, assim, prescindir do exercício cartorial da autorização estatal em detrimento da gestão negociada, remetendo ao Estado somente a arbitragem de conflitos não resolvidos localmente.

Essa experiência cearense é um importante exemplo a ser analisado segundo os princípios propostos por Elinor Ostrom (1990) para a governança de bens comuns. Segundo ela, para permitir-se a gestão de bens comuns seria necessário atender às seguintes premissas:

- Definição clara das fronteiras do sistema no qual o bem é negociado.
- Estabelecimento de regras de usos pelos agentes do sistema local, de acordo com suas especificidades e necessidades objetivas.
- Predomínio dos usuários na definição das regras de uso.
- Aceitação, por autoridades externas, das regras definidas localmente.

- Imposição pela própria comunidade de sistema de sanções progressivas quando do não cumprimento das regras pactuadas.
- Existência de mecanismos pouco custosos para a resolução de conflitos.

Em situações mais complexas do que aquela bem representada pelo caso São Miguel, ao contrário, o não exercício do domínio público das águas tem dificultado a gestão, como é o caso da omissão estatal na regulação do saneamento nas cidades, sua ineficácia no regramento de uso nos perímetros irrigados e o tratamento regulatório distinto entre novas e antigas hidrelétricas. O exercício efetivo do domínio público, conforme exemplo da aplicação da outorga no caso PCJ, demonstra que, em ambiente público e pluralista, diferente dos procedimentos privados e setoriais praticados na antiga política, a nova política brasileira pode promover bons resultados.

Em todos os casos, a questão do domínio é muito relevante quando analisados os resultados da política nos problemas-chave analisados. Dos nove casos brasileiros, sete têm águas de ambos os domínios – federal e estadual, cuja governança interfere diretamente na solução. De maneira geral, os casos mostraram que quanto menor o número de domínios, maior será a possibilidade de que haja bom tratamento ao problema-chave (GONTIJO JR e TRIGO, 2013).

No PCJ (três domínios), a situação dominial foi muito importante na discussão da renovação da outorga do Sistema Cantareira, em 2004. Em função do domínio federal de parte das águas nas bacias PCJ, a participação mediadora da ANA facilitou a solução do conflito com a RMSP. Nos anos seguintes, foi delegada a outorga ao Estado de São Paulo, implantada a cobrança pelo uso e começou a funcionar a agência de água. Estas duas últimas efetivaram-se, primeiramente, no âmbito da gestão das águas federais, contribuindo para que a política paulista caminhasse, mais rapidamente, no mesmo sentido. Atualmente, a presença da ANA continua sendo considerada, pelos entrevistados, como muito relevante, conforme demonstra sua participação no proposto modelo para a gestão do problema-chave, ilustrada na Figura 5.5. Nesse caso, o domínio federal e a importância do problema em questão conjugaram-se bem para a solução.

Nos casos do Norte de Minas Gerais (Verde Grande e Gorutuba), porém, o duplo domínio tem imposto graves dificuldades à operacionalização da gestão. A histórica predominância do governo federal na construção e operação de reservatórios, bem como administrador de programas de desenvolvimento regional, tem afastado o Estado de

Minas Gerais de obrigações quanto à gestão. Isso tem feito com que soluções de gestão, tanto para o Congonhas quanto para o Bico da Pedra, que não podem ser efetivadas exclusivamente pela União, não aconteçam ou não sejam duráveis. No Paranoá, também há duplo domínio e a delegação da outorga resolveu temporariamente a dificuldade de gestão, situação que emergirá tão logo seja demandada uma atuação mais forte da fiscalização e quando da implantação da cobrança pelo uso da água.

Nos casos do Rio Grande do Sul e do Ceará, com domínio estadual exclusivo<sup>68</sup>, apresentam-se duas situações muito distintas. No primeiro caso, com uma estrutura estatal muito precária, a política não consegue resultados sustentáveis para o problema-chave da bacia do rio dos Sinos. No Ceará, com uma boa capacidade de gestão, os resultados têm sido bons e duráveis.

No Baixo São Francisco e no Médio Tocantins, mesmo com múltiplos domínios estaduais, o predomínio federal é pleno no tratamento dos respectivos problemas-chave. Essa realidade não faz com que a gestão tenha sido facilitada, ao contrário, os problemas locais têm sido ignorados tendo em vista a forte assimetria de poder com os interesses nacionais representados pela geração energética. A consequência direta dessa situação é a não garantia dos decantados usos múltiplos.

### **“a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”**

Esse fundamento está na origem do reconhecimento do valor econômico da água que tem sido buscado com a implantação da cobrança pelo uso. Em quatro dos casos brasileiros, tal instrumento encontra-se instalado (PCJ, Baixo São Francisco e nos casos cearenses) e tem contribuído na manutenção das estruturas do sistema de gestão.

Nos demais cinco casos, a inexistência da cobrança, provavelmente, será determinante para a insustentabilidade da nova política para as águas. No Verde Grande e Gortuba, dificilmente uma estrutura de gestão manter-se-á sem que a cobrança contribua para o pagamento das águas revertidas, tanto para a operação do Congonhas quanto para a manutenção do Bico da Pedra. Situação similar repete-se no Sinos, onde o comitê de bacia não tem recursos garantidos para sua manutenção nem há entidade técnica que apoie, de forma continuada, os debates na região. No Paranoá, o domínio federal dos principais mananciais, inclusive das águas utilizadas para a diluição de efluentes

---

<sup>68</sup> No Vale do Jaguaribe, todos os grandes açudes são geridos pelo DNOCS e suas águas são de domínio da União. Por meio da delegação da outorga pela ANA para o uso dessas águas, o Estado do Ceará vem exercendo tanto a fiscalização (por meio da SEMACE) quanto a cobrança pelo uso sobre todos os bens por ele gerenciados, inclusive os federais.

domésticos, é o grande desafio à arrecadação da cobrança pelo uso no Distrito Federal. No Tocantins, a fórmula atual de cobrança, presente nas bacias do Sudeste, não agregará valor à gestão o que poderá impedir a implementação desse instrumento na região.

**“em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais”**

Esse fundamento tem sido colocado em xeque, conforme exemplificam os casos PCJ, Jaguaribe, São Miguel e Médio Tocantins. No primeiro caso, quando a prioridade de uso na região abastecida pelo sistema Cantareira (a RMSP) é garantida à geração de energia, pelas águas transpostas para a baixada santista. Nos casos cearenses, em função das dificuldades de distribuição dos vastos volumes de água reservados para as populações difusas e para a dessedentação animal, mesmo com açudes cheios. No último, quando verificadas as restrições que têm sido impostas às comunidades recentemente assentadas (como no exemplo do lago da usina Peixe-Angical), visando seu próprio abastecimento humano e de suas criações, em detrimento de uma gestão voltada para o uso hidroenergético.

**“a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas”**

Os casos do Médio Tocantins e do Baixo São Francisco são emblemáticos nesse aspecto. Ali, a gestão da situação atual matriz de eletricidade brasileira, baseada na geração hidrelétrica, tem imposto seu uso aos demais, impedindo a prática de usos múltiplos. Nas bacias do Gorutuba e do Verde Grande, essas questões também são relevantes. No primeiro, em função da ineficácia da alocação entre usuários a jusante e a montante. No segundo, devido ao não reconhecimento formal do uso agrícola do Verde Grande como grande beneficiário da transposição, conforme justificativa apresentada para a emissão da outorga para a adução das águas a partir do Congonhas, praticamente exclusiva para o uso urbano.

Os casos do São Miguel, Jaguaribe e do PCJ têm sido muito exitosos na negociação social dos usos múltiplos, o que não tem ocorrido na região do rio dos Sinos com as recentes tentativas de eliminar o uso para o arroz irrigado da região a montante. No Paranoá, os múltiplos usos estão ameaçados pela gestão territorial e começa a mobilizar os debates do atual sistema de gerenciamento.

**“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”**

As realidades apresentadas nos casos de estudo mostram que, em diversas situações, o tratamento dos problemas-chave exige uma nova abordagem para o conceito de bacia hidrográfica. Por exemplo, nas bacias semiáridas do Gorutuba, Verde Grande e São Miguel, adutoras e leitos intermitentes na maior parte do ano fazem com que a área de influência da questão em análise seja, na prática, o limite mais adequado para a gestão. A bacia limitada pela área de drenagem quando há águas correntes nos cursos d'água, durante a estiagem, é virtual. Ou seja, justamente na parte do ano na qual a gestão conjunta dos reservatórios e do vale perenizado necessita ser efetiva, a bacia não existe.

No caso PCJ, é impossível resolver a gestão do Cantareira sem o debate conjunto nas bacias PCJ e da RMSP, bacias vizinhas e administradas, atualmente, de forma independente. Esse é o caso, também, do sistema hídrico do vale do Jaguaribe com relação à região metropolitana de Fortaleza, tão fortemente intrincado que, na busca de solução para o problema-chave, não faz sentido a separação das unidades de gestão. Também no Sinos, em função da transposição das águas do Caí, e no Paranoá, em plena região metropolitana, onde as fronteiras das bacias são divorciadas das demandas e ofertas de água, a bacia hidrográfica não abrange plenamente os envolvidos pela questão, não sendo, assim, capaz de promover soluções sustentáveis aos problemas.

Nas grandes bacias do São Francisco e Tocantins, essa questão também é muito importante. Reconhece-se que a barragem de Sobradinho poderia representar, na prática, uma segunda nascente do rio São Francisco, dada sua capacidade de controle a jusante e a pequena influência sofre dos usos a montante. Esse é também o caso do Médio Tocantins onde a represa de Serra da Mesa, com o maior volume reservado no País e uma das três maiores do mundo, juntamente com Tucuruí e com o ajuste fino das usinas intermediárias, regulariza, praticamente, todo o fluxo hídrico do Médio Tocantins. Assim, os usos múltiplos poderiam ser debatidos, de forma eficaz, dentro de unidade de gestão, contemplando tais fronteiras, sem remeter a gestão à região hidrográfica do Araguaia-Tocantins.

A limitação da bacia agrava-se nas regiões com forte uso hidrelétrico diante da distinta lógica territorial de atuação das políticas energética e das águas. Em função da

existência do sistema elétrico nacional interligado, o ONS impõe uma série de transposições “virtuais” de água pelo País, visando a aumentar a eficiência da produção de energia, rompendo os limites da bacia e impedindo uma negociação garantidora dos usos múltiplos com todos os atores envolvidos no uso da água.

Em todos os casos, a bacia hidrográfica não dá conta da complexidade das questões envolvidas nesse território. Desse modo, o conceito geográfico deveria ser substituído pela realidade do sistema hídrico, que pode ou não coincidir com a bacia, sendo suficientemente flexível para o enfrentamento de diferentes problemas-chave, permitindo, inclusive, as constantes necessidades de interlocução com as mais variadas políticas públicas (GONTIJO JR e RODRIGUES, 2013).

**“a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades”**

A realidade desse fundamento é muito diversa nos casos estudados. No PCJ e no Sinos, os colegiados participam ativamente das discussões dos problemas-chave. No entanto, assimetrias de poder interno são notáveis e representam o predomínio de determinados setores nos colegiados. No PCJ, o poder do Estado de São Paulo e dos municípios é marcante, no Sinos, ao contrário, a representação estatal é fraca e os municípios foram transformados em meros usuários, reduzindo a mobilização política dos prefeitos. A situação no PCJ tem facilitado soluções. No Sinos, não.

No Baixo São Francisco, a participação dos municípios é muito pequena, principalmente em função da baixa representação a eles destinada no comitê. Mesmo a iniciativa de criar-se câmara consultiva regional não conseguiu mobilizá-los para as problemáticas locais.

No Tocantins, no Gorutuba e no Jaguaribe não existe um colegiado permanente para a área de gestão do problema-chave. Neste último, a participação resume-se, na prática, a reunião anual de negociação da alocação dos grandes reservatórios, posteriormente desintegrada em comitês de sub-bacias encarregados das discussões locais. No Verde Grande, o predomínio dos irrigantes é flagrante no comitê de bacia o que não tem favorecido debater a sustentabilidade da gestão das águas, sobretudo, para o Congonhas.

Para o caso do Paranoá, colegiado composto, basicamente, por atores envolvidos com as questões ambientais e de recursos hídricos não tem conseguido agregar representantes da política territorial, fundamentais para a integração entre as duas políticas.

### 5.3.2. Os casos de estudo e as diretrizes da política brasileira

Quanto às diretrizes gerais<sup>69</sup> da política brasileira, no enfrentamento dos problemas-chave nos casos de estudo a política atuou da seguinte maneira:

**“gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; e integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental”**

Esperava-se que a gestão sistemática e a integração hidroambiental viabilizar-se-iam pela articulação efetiva entre a política de recursos hídricos e a política ambiental. Em poucos dos casos estudados, isso se verifica.

O enquadramento dos corpos d'água, definindo uma mesma base de atuação para os órgãos reguladores, não existe. A outorga e o licenciamento não são operacionalizados conjuntamente, nem no âmbito federal, fato que se agrava em função da multiplicidade de parceiros estaduais e municipais nas duas áreas, potencialmente envolvidos nas inúmeras situações institucionais possíveis no País.

Organismos análogos dos sistemas de gestão de ambas as políticas também não se articulam. Essa é uma realidade nos casos estudados, desde instâncias locais, como no exemplo da iniciativa do fórum de negociação de Peixe-Angical, que não foi continuada no âmbito dos recursos hídricos, até ações reguladoras mais abrangentes, como a renovação das licenças de operação das hidrelétricas do Baixo do São Francisco, que não atende à determinação do CNRH de emissão prévia da outorga de direito de uso.

**“a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País”**

O modelo de gestão de recursos hídricos vem sendo implantado em cima do que se compreende por bacia hidrográfica e de modelos sistêmicos mimetizados entre regiões muito distintas. Essa prática tem representado diversas dificuldades no tratamento dos específicos problemas hídricos regionais. Conforme já abordado na discussão dos fundamentos da política, a bacia hidrográfica pode não definir o ambiente ideal para o tratamento do problema-chave, bem como o colegiado padrão definido pelas legislações pode não incorporar todos os atores e políticas intervenientes nesse ambiente.

---

<sup>69</sup> Segundo os artigos 3º, 4º, 12, 13 e 31 da Lei nº 9433.

Por outro lado, as diversas dimensões territoriais dos casos de estudo mostram a necessidade de adaptar o modelo de gestão com o objetivo de aproximar problemas e atores, nas diferentes escalas em que são debatidos. A proposta das comissões gestoras cearenses, por exemplo, tem sido muito eficaz na condução da gestão mais local, sem a necessidade de estruturas mais pesadas presente em comitês de bacia. O não funcionamento de um colegiado para o Médio Tocantins, ao contrário, tem impedido a gestão global dos reservatórios e dos múltiplos usos respectivos.

**“articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica estarão subordinadas ao plano nacional de recursos hídricos, obedecida a disciplina da legislação setorial específica; toda outorga deverá respeitar a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.”**

Nos diversos casos analisados, observa-se um grande divórcio entre o planejamento de recursos hídricos e aquele dos diversos setores usuários. A articulação não tem sido eficaz e cada vez mais a gestão “separatista”, reinante na política das águas, tem prosperado. Não há nos casos analisados, bom exemplo do cumprimento dessa diretriz.

**“articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras; a União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum”**

**“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”**

Nem os instrumentos de gestão nem os sistemas encarregados da política têm dado conta da articulação ou integração da política das águas com as demais políticas territoriais. Uma grande lacuna encontra-se no divórcio entre os instrumentos da política e os planos diretores municipais. O caso francês é relevante para mostrar como, depois de uma política consolidada no tratamento de questões hídricas pontuais, tendo como foco o saneamento das cidades, a política das águas avançou nessa integração por meio da normatização do uso do solo utilizando o SAGE e o PPRI.

### 5.3.3. Conclusões quanto aos fundamentos e diretrizes da política

Diante das análises da seção anterior quanto à aplicação dos fundamentos e das diretrizes nos casos de estudo, pode-se concluir que:

- O domínio público não se encontra universalizado e, em situações locais ou onde não há conflito real ou iminente entre usos, pode não ser necessário o seu exercício formal, conforme apreciado no exitoso caso São Miguel. Uma prática negocial, juntamente com o exercício potencial da autoridade governamental, poderia ser suficiente à solução de disputas, reservando a atuação do Estado à eventualidade do acirramento das rivalidades ou da emergência de maiores conflitos, quando seria demandado o exercício efetivo da regulação.
- Na maioria dos casos, o duplo domínio é um empecilho para a gestão, sinalizando que um único domínio sobre as águas seria mais apropriado que o quase sempre inócuo esforço de cooperação federativa no âmbito da gestão das águas. A realidade institucional e o problema-chave devem definir o procedimento mais adequado para a construção de um “domínio” único. Os exemplos do PCJ e do Ceará podem servir de referência para outras situações no país, priorizando a atuação federal ou estadual conforme a abrangência política necessária para a solução.
- O exercício do domínio federal exclusivo, notadamente para a regulação dos grandes empreendimentos hidrelétricos, não tem favorecido à descentralização do poder decisório e nem garantido os usos múltiplos, de acordo com as experiências do São Francisco e do Tocantins, o que mostra que não somente a solução quanto ao domínio poderá ser efetiva. Há sempre de se buscar priorizar o problema e garantir os usos múltiplos, o que requer vigilância contínua do sistema de gestão sobre esse fundamento.
- O respeito à prioridade de uso para o abastecimento humano não tem sido observado quando o uso hidrelétrico está envolvido na disputa pelas águas. São exemplos disso, os casos do PCJ, Baixo São Francisco e do Médio Tocantins. Neles, é demonstrado que permanece a priorização para a política energética, devendo o abastecimento humano buscar suas próprias soluções.
- O recorte territorial da bacia hidrográfica não tem sido adequado à gestão em diversas situações, conforme demonstram as experiências do semiárido, em função de dificuldades advindas das múltiplas interligações de bacias, inclusive por meio do sistema elétrico interligado, e nas situações em que as interveniências de várias políticas, notadamente urbanas e ambientais, são determinantes.

- Os organismos colegiados do sistema de gestão nem sempre são representativos dos atores e políticas envolvidos nos problemas-chave. Uma composição alheia a esses problemas não motivará a política a agir objetivamente para o encontro de soluções para as questões principais, arrefecendo o impacto da política na região.
- A política hídrica, implantada em cada estudo de caso, tem atuado de forma separada das demais políticas públicas, sejam elas de outras esferas governamentais ou de políticas intervenientes setoriais, ambientais e territoriais. No lugar de converter-se em articuladora transversal, tem se consolidado uma política setorial para as águas.

#### **5.4. Quais as recomendações para a política brasileira de recursos hídricos a partir dessas avaliações?**

As conclusões da seção anterior indicam que a prática da política anda distante da proposição legal e, quase sempre, com fracos resultados no alcance dos seus objetivos principais. Um dos maiores obstáculos reflete-se na sua implantação sem a devida adequação às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País, conforme prescreve a Lei 9433.

Esta Tese não se ocupará da análise das razões políticas que têm dificultado, em cada caso, atender a tal orientação, o que ensejaria pesquisas não cobertas pelo pragmatismo do método nela utilizado. Acredita-se, porém, ser possível, a partir dos resultados nos casos de estudo avaliados, propor novos caminhos para a implementação da legislação vigente ou para seu aprimoramento legal, conforme as recomendações a seguir.

- **Quanto aos fundamentos e diretrizes:**
  - O domínio das águas deveria ser unicamente estadual, reservando à União a possibilidade de avocação da regulação das águas em intervenções cujo impacto, tanto em políticas nacionais quanto entre interesses estaduais, seja considerado significativo<sup>70</sup>.
    - Justificativa: é preciso fazer convergir a determinação da Constituição Federal com o fundamento descentralizador do processo de tomada de decisão, prescrito na Lei das Águas, reforçando o pacto e a subsidiariedade federativa. Assim, a União deixaria de exercer sistematicamente seu papel regulador nacional,

<sup>70</sup> Uma investigação preliminar sobre o domínio das águas no Brasil pode ser consultada no artigo de GONTIJO JR e TRIGO (2013). Estudos sobre o domínio em países federativos mostram que a solução vigente no Brasil é muito particular. Em outros países federativos, a solução tem sido adotar um só domínio em toda a unidade de gestão. Esse é o caso do México, que adota o domínio federal único em todo o país, ou da Argentina, onde o domínio é provincial. Na Espanha, em função da abrangência das bacias sobre o território das comunidades autônomas (unidades federadas espanholas), o domínio é da respectiva comunidade, quando a bacia é localizada totalmente nessa região, ou do Estado Espanhol quando abrange distintas comunidades autônomas.

reservando-o para situações especiais e relevantes, reduzindo as imensas dificuldades de articulação entre a União e os Estados, conforme observado em todos os casos de estudo envolvendo o domínio federal das águas.

- O recorte relativo à bacia hidrográfica não deve ser impositivo como unidade de implementação da política, sendo fundamental que seja flexibilizado de forma a contemplar as diversidades hidrológicas naturais e as intervenções humanas nesses traços hídricos em vez da pura determinação geográfica, inaplicável em muitas regiões e inadequada em função da diversidade da problemática.

- Justificativa: é imprescindível que se defina uma base territorial convergente com a diretriz legal relativa à adequação da gestão às peculiaridades regionais, devidamente expressas na realidade da gestão do semiárido, de bacias metropolitanas ou hidrelétricas, como as do São Francisco e Tocantins, ou de regiões com importantes transposições interbacias, buscando sempre incorporar atores e políticas intervenientes em função do problema-chave da região.

- **Quanto ao sistema de gestão:**

- A regulamentação do CNRH para comitês de bacia deveria ser flexibilizada para que possa responder às necessidades locais, incorporando atores e políticas efetivamente envolvidos pelos problemas-chave, ainda atendendo aos limites definidos na Lei 9433.

- Justificativa: a composição atual não atende a todas as realidades apresentadas nos estudos de caso, não converge com o fundamento de uma política descentralizada nem com as demandas políticas necessárias à mobilização para a solução dos problemas hídricos. Há problemas que se mostram mais adequados quando debatidos com uma participação mais forte de usuários, outros com as prefeituras municipais, terceiros com organizações civis e outros ainda com os poderes públicos estaduais ou mesmo federais. A rígida composição da Resolução CNRH nº 5 está em contradição com a necessária adaptação da gestão às peculiaridades regionais.

- As transposições de bacia requerem a proposição de uma distinta unidade territorial de gestão, abrangendo todos os atores impactados nas áreas doadoras e receptoras, além de um arranjo institucional adequado para a solução local de sua gestão.

- Justificativa: os casos de estudo indicam que a unidade de gestão por bacia hidrográfica não é suficiente para a gestão de transposições entre bacias,

sobretudo aquelas significativas. Em função disso, colegiados deveriam ser redefinidos, tornando mais abrangentes o debate e a deliberação das condições de implantação e operação desses empreendimentos, além de criar um ambiente mais adequado à atuação dos instrumentos da política, internamente e sobre outras intervenientes.

- A agência de água deveria ser regulamentada, conforme previsto no art. 53 da Lei 9433, respondendo à solução temporária representada pela Lei 10.881, de 2004, e expressando o pleno exercício técnico e financeiro de que necessitam os colegiados nos debates para a melhor solução dos problemas-chave.

- Justificativa: as experiências e os modelos de gestão propostos nos diversos casos deixaram evidente a incapacidade técnica das atuais entidades técnicas para o cumprimento de todas as atribuições previstas em lei. Essas são, atualmente, remetidas a organismos da administração pública direta ou indireta, tornando mais complexo o universo organizacional e enfraquecendo a gestão do sistema local. As instâncias públicas, em funcionamento no Ceará e na França, vêm apresentando bom desempenho nas funções necessárias ao tratamento dos problemas hídricos. Elas são reconhecidas, pelos participantes da política e pelo Estado, como parceiras imprescindíveis para o sucesso das respectivas políticas. Assim, modelos baseados na autarquia estadual, no consórcio, de municípios ou com Estados, poderiam ser avaliados, proporcionando maior robustez à situação atual.

- **Quanto aos instrumentos da política:**

- Os critérios de regulação dos usos deveriam estar obrigatoriamente vinculados à definição prévia de prioridades de uso na unidade de gestão, definidas pelos colegiados, estabelecidas em normativos legais, explicitadas e publicadas, sempre que couber o exercício estatal regulatório, buscando garantir o atendimento às necessidades objetivas dos múltiplos usos.

- Justificativa: a gestão deve ter como princípio a tomada de decisão descentralizada e a transparência dos atos de regulação, incluídos aí os critérios utilizados pelos outorgantes. Raras vezes eles são estabelecidos a partir de diretrizes oriundas do planejamento para a regulação dos usos nas unidades descentralizadas de gestão, conforme casos envolvendo a regulação das hidrelétricas e a implementação dos marcos regulatórios de uso.

- O exercício do domínio das águas deveria ser obrigatório somente em situações com potencial acirramento de rivalidades ou emergência de conflitos, bem

como para os empreendimentos de grande impacto sobre os demais usos. Deveria ser regulamentado e ampliado o conceito de usos não sujeitos à autorização estatal, aqueles indevidamente nominados insignificantes pela legislação vigente.

- Justificativa: a pequena capacidade de regulação da política no âmbito dos Estados e da União ocupa-se atualmente com questões regulatórias operacionais, enquanto a solução de problemas mais relevantes continua pouco confrontada. Acredita-se que essa capacidade deveria ser otimizada e ter seus esforços direcionados à regulação de usos efetivamente impactantes.

- A integração da política de recursos hídricos com as demais políticas intervenientes, inclusive as reguladoras do uso do solo, deveria resgatar o plano e o enquadramento como instrumentos unificados e normativos, devidamente encaminhados ao poder executivo para efetiva regulamentação.

- Justificativa: os planos atuais não têm sido convertidos em instrumentos normativos. O enquadramento tem sido um notável ausente em todos os casos. Esses instrumentos não têm definido regras objetivas de regulação do uso da água nem condicionantes para áreas de restrição de uso tendo em vista a proteção dessas águas. Tal realidade implica atuação não integrada com os demais instrumentos, seja da política hídrica ou de outras políticas intervenientes, sobretudo, com a regulação do uso do solo. O exemplo francês é pedagógico: os planos de recursos hídricos, após aprovados, são remetidos à administração, que decreta regras necessárias à solução dos problemas hídricos; e ações oriundas dos PPRI impõem-se aos planos diretores municipais. Dessa forma, na França, processos participativos e locais, plenamente legitimados socialmente, redefinem a atuação da administração pública no sentido do atendimento à demanda local.

- Os planos de recursos hídricos deveriam ser acompanhados de estratégia de implementação voltada para o tratamento dos problemas-chave para que, em cenário prospectivo mais favorável ao seu equacionamento, pudesse orientar a aplicação dos instrumentos da política de água, priorizando ações estruturais ou não estruturais focadas na solução desses problemas estratégicos.

- Justificativa: os planos elaborados atualmente têm a virtude de serem abrangentes e, talvez por essa característica, não têm centrado ações no tratamento de problemas impactantes, segundo a visão dos atores locais. Agindo da forma atual, não propõem estratégias em função do cenário político, econômico e social, visando a aproveitar oportunidades para a solução dos problemas. Assim, têm sido

pouco objetivos na instrução à aplicação dos instrumentos o que, segundo os estudos de caso, não tem permitido utilizar a potencialidade das ferramentas da política para a solução dos problemas.

- A cobrança deveria ser desvinculada do uso sujeito à outorga de direito.
  - Justificativa: a participação atual do cidadão nos colegiados de bacia é indireta, seja por meio dos usuários diretos dos corpos d'água ou de organizações civis, muitas vezes pouco representativas dos interesses da população em geral. Essa situação colabora para que os preços pelo uso da água sejam estabelecidos conceitualmente, com a premissa do não impacto da cobrança nos custos de produção dos usuários, evitando o comprometimento de sua viabilidade econômica e, quase sempre, resultando insuficientes valores para a solução dos problemas locais. O caso mais notável é das prestadoras urbanas de serviços de água e esgoto. Tal situação poderia ser revertida pela disposição a pagar dos consumidores finais, incorporando-os “usuários”, inclusive, nos colegiados de bacia. Pelo menos, a partir dessa mudança, quatro importantes consequências poderiam ser vislumbradas: a disseminação da política das águas aos cidadãos (até hoje ignorantes de sua existência); a legitimação de um aumento da tarifa, com a finalidade específica de melhoria do uso da água; a sensibilização da população para o uso mais adequado, por meio do efeito econômico desse pagamento; e o potencial aumento da arrecadação, como consequência da maior base de pagadores. Assim, aplicando a cobrança a todos os usuários, intermediários e finais, reforçar-se-ia o reconhecimento do valor econômico da água, tanto pelas empresas quanto pelos cidadãos, induzindo-os à racionalização do uso e alargando o volume de recursos financeiros disponíveis às necessidades dos problemas hídricos. Na França, essa foi a grande mudança ocorrida logo no início da implantação da política nos anos 1970. As empresas responsáveis pelos serviços urbanos passaram a ser fortes parceiras da política, atuando também como organismo arrecadador, e, de forma sustentável, puderam praticamente universalizar o abastecimento de água e o tratamento dos esgotos urbanos em todo o país. O caso analisado na França é exemplar para bem compreender a relevância desse ajuste procedimental.

- A avaliação da política de recursos hídricos deveria ser regulamentada de forma a constituir-se instrumento do aprimoramento contínuo da política visando ao alcance de seus principais objetivos.

▪ Justificativa: para que sejam exercidas as atribuições definidas nos incisos<sup>71</sup> I e II do art. 4º da Lei nº 9984, de 2000.

### **5.5. Quais aprendizagens metodológicas podem ser destacadas a partir do processo avaliativo e dos resultados desta Tese?**

O método avaliativo aplicado aos casos de estudo é ilustrado nas Figuras 3.2 e 3.5, no Capítulo 3. A repetição desse exercício proporcionou aprendizagens que deveriam ser observadas quando da reaplicação do método em outras avaliações. Os ajustes propostos no processo são descritos nas subseções a seguir.

#### **5.5.1. O problema-chave**

Os resultados da avaliação muito dependerão da escolha do problema-chave. Uma questão de muito difícil solução poderá ser frustrante para os atores, por outro lado, se o problema não desafiar os participantes a mudar comportamentos poderá ser inócua enquanto ferramenta de mobilização dos agentes envolvidos na política. O avaliador deve, assim, estudar suficientemente a história dos usos e da gestão da região para que a avaliação proposta seja, além de mecanismo que ajude a melhor tratá-lo, propulsora da efetiva ação da política, possibilitando o eficaz enfrentamento de outros temas.

Como o problema-chave será submetido ao promotor visando à adesão dos tomadores de decisão ao processo, pode-se esperar um revés com a possível mudança, nesse momento, do problema. Assim, antes de avançar detalhadamente nos estudos preliminares, deve-se buscar a participação dos tomadores de decisão, por meio de consulta sistemática, ajudando a promover a escolha mais adequada.

#### **5.5.2. Adesão do promotor**

A proposta de trabalho deverá esclarecer o processo, prazos e a necessidade de participação do promotor. Esta adesão, formal e efetiva, é essencial para que se espere atuação comprometida. Nesta Tese, a experiência profissional deste pesquisador na implantação da política das águas foi fator facilitador dessa adesão, o que poderá não se repetir caso o avaliador não tenha o mesmo perfil.

---

<sup>71</sup> Esses incisos são a seguir transcritos, dentre as demais atribuições da ANA:

*“I – supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos; II – disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da política nacional de recursos hídricos.”*

### 5.5.3. Entrevistados

A maioria dos entrevistados nesta Tese é representante de algum organismo presente no sistema de gestão de recursos hídricos, indicados após a adesão de gestores locais como pessoas-chaves nas respectivas regiões. A relação de participantes foi acrescida ao longo do processo em função de indicações dos próprios entrevistados. Quanto mais estruturado e antigo o sistema em investigação, mais fácil foi a indicação e a respectiva aceitação no processo. Em regiões onde os organismos locais são muito incipientes, como é o caso do Médio Tocantins, houve grande dificuldade no contato e no agendamento das entrevistas.

Os problemas-chave quase sempre exigiram que o processo ocorresse em ambiente em que estivessem representadas diversas políticas intervenientes. No entanto, tanto tomadores de decisão em posição hierárquica superior, quanto atores em políticas colocadas em xeque pelo específico problema, contribuíram em menor número dentro do universo de entrevistados. A Tabela 5.2 apresenta a amostra dos entrevistados e colaboradores nesta Tese.

Tabela 5.2 – Entrevistados e colaboradores

Caso de estudo	Colaboradores	Entrevistados	Totais
PCJ	2	14	16
Sinos	1	13	14
Baixo SF	2	21	23
Médio TO	6	7	13
Verde Grande	1	11	12
Jaguaribe	3	11	14
Gorutuba	1	11	17
São Miguel	5	11	16
Paranoá	1	13	14
Yerres	3	9	12
<b>Totais</b>	<b>25</b>	<b>121</b>	<b>146</b>

A ausência de atores relevantes foi maior nos seguintes casos: participação de atores da RMSP na discussão da gestão do Sistema Cantareira; representante da política de desenvolvimento urbano ou de políticas correlatas, no Paranoá; membros do setor elétrico não se dispuseram a participar da pesquisa no Médio Tocantins. Em outros

casos, a limitação de tempo e de recursos financeiros disponíveis à pesquisa não garantiram as condições ideais para insistir nos contatos e agendamentos.

A realização das entrevistas no local de trabalho ou de moradia foi muito importante para que os entrevistados se sentissem mais à vontade. Entretanto, quando realizadas com altos dirigentes, quase sempre foram interrompidas pela necessidade de que atendessem a outras atividades feitas em paralelo.

Em poucas situações ocorreu a negativa de que as entrevistas fossem gravadas ou foi solicitada a interrupção da gravação para apresentar alguma informação específica. Várias pessoas contribuíram ativamente para o desenvolvimento das pesquisas, notadamente pelo fornecimento de informações e pela leitura dos relatórios preliminares e final, por essa razão, na Tabela 5.2, são destacadas como colaboradores.

#### 5.5.4. Respostas às questões objetivas da pesquisa

A aplicação do método proporcionou importante complementação por parte dos entrevistados e colaboradores, de julgamentos, dados e informações, necessários à elaboração das avaliações compartilhadas relatadas no Capítulo 4 desta Tese. Na grande maioria das vezes, o roteiro das entrevistas, focado no problema-chave e em perguntas-padrão, permitiu realizá-la em uma hora, ou pouco mais.

Tabela 5.3 – Respostas às questões objetivas da investigação

Caso de estudo	Entrevistados	Temas relevantes	Situação problema-chave	Perspectiva futura	Sistema de gestão	Percepção objetivos política
PCJ	14	14	12	14	13	14
Sinos	13	13	13	11	13	13
Baixo SF	21	18	16	17	18	20
Médio TO	7	0	1	0	6	0
Verde Grande	11	9	10	7	9	6
Jaguaribe	11	10	7	0	8	6
Gorutuba	11	6	8	8	7	4
São Miguel	11	10	6	6	7	6
Paranoá	13	13	11	11	12	13
Yerres	9	9	9	9	9	9
<b>Totais</b>	<b>121</b>	<b>102</b>	<b>93</b>	<b>83</b>	<b>102</b>	<b>91</b>

A Tabela 5.3 apresenta o resultado das consultas. Nela, observa-se que, nem sempre, foi possível abordar todas as questões do roteiro. As dificuldades no exercício interrogatório estão expressas no quadro interno em destaque. Para o caso do Tocantins, por exemplo, os entrevistados foram escolhidos para debater o problema-chave relativo à gestão dos reservatórios para atender à necessidade de uso das praias. Tal decisão preliminar, e a incipiência da política de águas naquele Estado, fez com que a política das águas fosse estranha à maioria dos entrevistados. Assim, focada no uso na temporada de praias e com questões incompatíveis ao perfil dos entrevistados, a entrevista não permitiu alcançar todas as respostas esperadas.

Nas bacias do semiárido (Verde Grande, Gortuba, Jaguaribe e São Miguel), observa-se maior redução no número de respostas quanto à percepção dos objetivos da política. Acredita-se que o foco na solução operacional do problema cotidiano, por parte dos entrevistados, tenha imprimido dificuldades para respostas mais abstratas como as que são objeto desse quesito.

Uma terceira dificuldade, também expressa na Tabela 5.3, é ilustrada pela inexistência de respostas dos entrevistados do Jaguaribe para a perspectiva futura da gestão dos reservatórios. Nesse caso, o problema-chave final foi sendo definido durante as entrevistas, e a oportunidade futura não foi abordada nos encontros. As respostas coletadas, assim, não correspondiam à situação futura pesquisada em campo.

De forma geral, apesar do restrito número de entrevistas, em cada caso, este pesquisador avalia que as respostas são representativas, usufruindo de credibilidade proporcional à importância dos entrevistados no âmbito das respectivas políticas locais.

#### **5.5.5. Verificação dos relatórios por meio eletrônico**

Os relatórios, preliminares e finais, foram encaminhados aos participantes no processo avaliativo, juntamente com formulário específicos com perguntas padronizadas, para a verificação pelos participantes dos vários aspectos neles relatados (ver Apêndices I e II). Eles foram enviados por correio eletrônico, indicando um prazo inicial não superior a 20 dias para o recebimento das respostas. Em diferentes situações, tais prazos foram prorrogados, seja em função do reduzido número de respostas ou de dificuldades oriundas do período no qual as consultas ocorreram (por exemplo, durante as férias de final de ano). As Tabelas 5.4 e 5.5 apresentam resumo percentual dos retornos quanto à concordância com os textos preliminares.

Tabela 5.4 – Verificação “1” do relatório preliminar, baseada nos retornos

Caso	Consultas e respostas		
	Nº envios	Nº retornos	% retornos
PCJ	14	7	50
Sinos	13	3	23
Baixo SF	19	9	47
Médio TO	7	3	43
Verde Grande	11	1	10
Jaguaribe	11	4	36
Gorutuba	16	5	31
São Miguel	11	6	54
Paranoá	13	3	23
<b>TOTAIS</b>	<b>115</b>	<b>41</b>	<b>36</b>

Tabela 5.5 – Verificação “2” do relatório preliminar, baseada nos retornos, relativamente ao texto e à oportunidade passada

Caso	Concorda com o texto (%)				Concorda com o problema-chave (%)				Oportunidade passada (%)	
	Completamente	Quase tudo	Quase nada	Não concorda	O mais relevante	Não é o mais relevante	Não é relevante	Nunca foi relevante	Sim	Não
PCJ	28	72	0	0	57	43	0	0	86	14
Sinos	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0
Baixo SF	22	78	0	0	78	22	0	0	89	11
Médio TO	33	67	0	0	0	66	0	33	100	0
Verde Grande	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0
Jaguaribe	0	100	0	0	50	50	0	0	100	0
Gorutuba	40	60	0	0	80	20	0	0	100	0
São Miguel	50	50	0	0	67	33	0	0	67	33
Paranoá	33	67	0	0	67	33	0	0	33	67
<b>TOTAIS</b>	<b>34</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>86</b>	<b>14</b>

O número médio de retornos foi igual a 36%, variando, em geral, entre 23 e 54%. O caso Verde Grande apresentou apenas um retorno, não sendo considerado nesses percentuais. Não houve elementos na pesquisa que permitissem as razões desse comportamento. Como pode ser observado, o número total de envios (115) foi inferior ao número total de participantes (146). Duas razões explicam esse fato: o caso Yerres, na França, não foi objeto dessa verificação e participantes, em vários dos casos, não puderam ser contatados por correio eletrônico.

Observa-se, na Tabela 5.5, que nenhuma resposta discordou totalmente do texto. Em média, 34% concordaram completamente e 66% tinham alguma observação a fazer. Para 66% o problema-chave abordado era o mais relevante e 86% afirmaram que o momento passado utilizado para analisá-lo foi uma oportunidade de solução.

Os resultados apresentados nas tabelas permitem induzir razoável motivação dos participantes com o processo (36% retornaram). Em direção análoga, mostra que o texto do relatório representa descrição aceitável da política na região.

Tabela 5.6 – Verificação “3” do relatório preliminar, baseada nos retornos, relativamente à situação atual e às oportunidades futura e para avaliação da política

Caso	Situação atual do problema-chave (%)			Oportunidade futura (%)		Oportunidade de avaliação (%)	
	Resolvida	Não resolvida	Imposta	Sim	Não	Sim	Não
PCJ	0	86	14	86	14	100	0
Sinos	0	100	0	0	100	100	0
Baixo SF	11	11	78	100	0	100	0
Médio TO	33	33	33	100	0	100	0
Verde Grande	0	100	0	100	0	100	0
Jaguaribe	0	50	50	100	0	100	0
Gorutuba	0	100	0	100	0	100	0
São Miguel	0	100	0	83	17	67	33
Paranoá	0	100	0	100	0	100	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>15</b>	<b>96</b>	<b>4</b>

Os maiores destaques da Tabela 5.6 devem-se à oportunidade atual para avaliação da política de recursos hídricos, com a qual concordam 96% das respostas, e quanto à situação dos problemas-chave: para 95% dos retornos eles não se encontram resolvidos pelo sistema local. Este último fato demonstra sua relevância para a gestão. Destaquem-se, também, os percentuais quanto à situação do problema no Baixo São Francisco e no Jaguaribe: respectivamente, 78 e 50% das respostas confirmam a percepção de que as decisões são impostas por atos externos, o que converge com a consolidação geral das entrevistas nesses casos.

#### **5.5.6. Verificação do relatório final por meio de oficina presencial**

Após as verificações dos relatórios preliminares, novas versões foram consolidadas por meio da incorporação das respostas recebidas, seja por meio de aceitação aos termos propostos pelos colaboradores ou com a devida justificativa por sua não aceitação pelo avaliador.

Assim, foi construído o relatório final, conforme texto apresentado no Capítulo 4, compartilhando as versões preliminares consolidadas de dois dos casos. Submetido ao mesmo processo de verificação anterior, por correio eletrônico, houve um número muito pequeno de retornos, com somente sete retornos do Apêndice II respondido. Imagina-se que esse comportamento tenha sido consequência da necessidade de leitura de, aproximadamente, 100 páginas, de dois casos diferentes, e de que boa parte das informações neles dispostas já tinha sido apreciada nos relatórios preliminares.

Buscando testar uma nova maneira para a verificação do relatório final, entrevistados do caso de estudo Paranoá foram convidados a uma reunião presencial. Dos 13 entrevistados, oito confirmaram presença e, destes, seis compareceram a oficina realizada no PTARH-UnB, no dia 25 de maio de 2013. Dois outros não tinham disponibilidade na data marcada, dois outros não foram contatados e um dos entrevistados não mais pertencia ao organismo que representava.

A reunião ocorreu em período de aproximadamente duas horas. Inicialmente, foi realizada apresentação pausada das experiências dos casos Paranoá e Yerres, interrompida sempre que havia alguma dúvida dos presentes, permitindo uma interação contínua entre o avaliador e os presentes. A seguir, promoveu-se discussão sobre os resultados da pesquisa para o sistema de gestão, a percepção dos entrevistados, o

juízo da política e as questões a serem respondidas para o encaminhamento do problema-chave.

A partir dessa oficina, alguns aspectos do método foram questionados, orientando mudanças, tanto nos procedimentos adotados quanto nos encaminhamentos finais do relatório da avaliação compartilhada. Destacam-se as seguintes:

- A oficina presencial deveria ser o modo adotado para a verificação rápida e interativa do conteúdo principal do relatório, qualidades ausentes na alternativa eletrônica.
- O resultado das avaliações compartilhadas deveria ser apresentado aos agentes das duas políticas, em oficina presencial com, no mínimo, o conjunto dos entrevistados, proporcionando o intercâmbio presencial entre as respectivas experiências de gestão.
- A condução da oficina deveria possibilitar aos participantes conhecer e comentar ambas as experiências, legitimando a avaliação compartilhada, situação pouco garantida na verificação por meio eletrônico.
- Os questionamentos finais, presentes nos relatórios finais anteriores, deveriam ser substituídos por recomendações e sugestões, elaboradas pelo avaliador, visando a subsidiar o debate no sistema de gestão.

#### **5.6. Quais investigações complementares podem contribuir para a avaliação da política brasileira de recursos hídricos?**

As conclusões e recomendações apresentadas em todas as seções deste Capítulo devem ser entendidas como prospectivas deste pesquisador, visando a alimentar o debate no âmbito do sistema de gestão. Sem a participação dos atores sociais envolvidos nessa política na análise objetiva dos resultados dos casos de estudo e dessas recomendações, preferencialmente, preparando-se para uma oportunidade histórica futura, elas podem não fermentar processos concretos que auxiliem à solução dos problemas-chave nos diferentes casos, provocando, caso necessário, mudanças nas políticas atuais.

Tal perspectiva deveria ser apoiada pelo aprofundamento, tanto de pesquisas sobre fundamentos, diretrizes, instrumentos e o sistema encarregada da implementação da política para as águas no Brasil, quanto de aperfeiçoamentos metodológicos para que o processo e os resultados da avaliação da política de recursos hídricos possam ser mais utilizados. A seguir são apresentadas questões que poderiam orientar tais investigações.

### **5.6.1 Quanto às avaliações da política**

- Porque a política de recursos hídricos não tem sido avaliada segundo o alcance dos seus objetivos?
- Quais seriam os resultados da aplicação do método avaliativo aplicado nesta Tese em outros casos e problemas-chave, por exemplo: recuperação da qualidade das águas, convivência com as secas ou com as inundações?
- Quais as possíveis correlações entre o tempo de maturação, a percepção dos atores quanto aos objetivos e o alcance de resultados pelas políticas públicas de recursos hídricos?
- Como a prospectiva dos atores pode preparar a política para oportunidades futuras no tratamento de problemas-chave?

### **5.6.2 Quanto ao domínio das águas**

- Como outros países federativos têm se organizado para a definição do domínio estatal sobre as águas?
- Quais as vantagens e desvantagens dos domínios público e comum para a gestão das águas do Brasil, em diferentes escalas e condições de gestão?
- Quais as possibilidades e repercussões institucionais da mudança de domínio das águas no Brasil, conforme recomendado nesta Tese?
- Quais critérios a serem utilizados para a avocação da regulação pela União, no caso da descentralização do domínio aos Estados Federados?

### **5.6.3 Quanto à bacia hidrográfica e ao sistema de gestão**

- Considerando os sistemas hídricos construídos e as características relativas à intermitência dos cursos d'água, quais critérios utilizar para melhor definir o território para a implantação da política de recursos hídricos em regiões semiáridas?
- Como definir unidade de gestão de transposições entre bacias?
- Qual modelo organizacional seria mais adequado para a política em unidades de gestão de transposições entre bacias?
- Como a composição dos comitês de bacia poderá ser mais adequada à solução de problemas-chave nas unidades de gestão?

- Quais arranjos organizacionais deveriam ser previstos para as diversas dimensões territoriais das bacias, inclusive quanto às atribuições legais, subsidiárias ou supervenientes, a eles impingidas?

#### 5.6.4 Quanto aos instrumentos de gestão

- Qual a efetividade da outorga enquanto ferramenta de controle dos usos da água em regiões sujeitas a conflitos? Ela tem induzido ao melhor uso da água?
- Como a outorga tem sido utilizada para a regulação de grandes barragens e hidrelétricas e quais seus efeitos práticos na garantia dos usos múltiplos?
- Como implantar e gerenciar marcos regulatórios para usos da água, inclusive com a definição da prioridade para outorga de direito de uso?
- À luz do domínio das águas e das competências legais relativas à arbitragem, como tem sido conduzida a solução de conflitos entre usos, usuários e diferentes regiões hidrográficas no Brasil? Qual o papel desempenhado pelo comitê de bacia e por instâncias governamentais nessa questão?
- À luz das experiências em curso, como a cobrança pelo uso pode interferir na privatização ou na democratização<sup>72</sup> dos usos das águas?
- Quais tipologias de planos de recursos hídricos deveriam ser propostas em função das necessidades de dar resposta aos problemas-chave, das diversas dimensões territoriais e as necessidades temporais da gestão?
- Como avaliar os planos de recursos hídricos, segundo sua efetividade na solução dos problemas hídricos, na respectiva unidade de gestão?
- Por que o enquadramento não tem sido implantado no País? Qual seria a repercussão de sua integração aos planos de recursos hídricos?
- Como integrar a gestão ambiental e territorial à gestão de recursos hídricos?

#### 5.7. Conclusão geral

Essa conclusão geral não buscará repetir avaliações específicas que se encontram detalhadas nas conclusões parciais nas seções deste Capítulo. Pretende, no entanto, apresentar os desafios e pretensões maiores que guiaram sua elaboração.

O maior desafio enfrentado foi, sem dúvida, elaborar um método que se mostrasse adequado à avaliação da política brasileira de recursos hídricos, tendo em vista a complexa realidade político e institucional na qual está inserida.

---

<sup>72</sup> Sobre o tema, consultar GONTIJO RJ e CORDEIRO NETTO (2010).

Ao adotar a teoria filosófica do pragmatismo, que visa a reconhecer, no mundo real, as necessidades de ação social dos cidadãos ou do Estado, o método avaliativo utilizado permitiu enxergar a política em função da existência de problemas socialmente reconhecidos. Assim, reafirmou que uma política pública deveria, sobretudo, ocupar-se, da solução desses problemas públicos. Avaliar a política de recursos hídricos no Brasil seria, então, verificar sua capacidade em prover soluções para os problemas-chave relacionados às águas nas diversas situações pelo País.

Graças à utilização da abordagem pragmática, e diante dos resultados apresentados nas conclusões parciais, acredita-se que tal desafio foi vencido, limitado, certamente, em função da amostra de casos de estudo selecionados.

A pesquisa aprofundou a compreensão de que os problemas hídricos não são compreendidos da mesma maneira por todos aqueles que se utilizam das águas ou se ocupam com sua gestão. Assim, os atores diretamente envolvidos nos problemas deveriam ser, ao mesmo tempo, agentes da política e avaliadores da solução do problema. Se determinado agente não reconhece determinado problema, não se sentirá envolvido no seu tratamento. Reconhecido e considerado prioritário para a maioria dos agentes por ele impactados, o problema envolve organizações e cidadãos, mobilizando-os em função e para oportunidade futura considerada viável para o tratamento do problema.

Com esse entendimento, o método avaliativo incorporou abordagem construtivista, envolvendo agentes que pudessem contribuir na utilização dos resultados da avaliação da política na busca de soluções aos problemas comuns.

O segundo grande desafio enfrentado nesta Tese foi relativo à definição da amostra de casos a serem analisados. Ela deveria ser composta por problemas e regiões que representassem parcela significativa da diversidade encontrada no País. Foram utilizados critérios relativos à diversidade temática, institucional, às características dimensionais e de ocupação territorial para buscar tal abrangência. Nove casos de estudo no Brasil e um na França, este com a principal finalidade de elaborar uma análise comparativa com a política francesa, constituiu-se o objeto da pesquisa.

A diversidade e complexidade dos casos selecionados foram verificadas por meio de diferentes critérios. O primeiro, relativo à multiplicidade dos usos das águas propriamente ditos, conforme observado no caso do Baixo São Francisco, onde

demandas e necessidades não são facilmente definidas e acordadas, envolvendo inclusive usos externos.

Também, por meio de critério institucional, como no caso da gestão de reservatórios sob a responsabilidade de empresas do governo federal, com operação terceirizada a organismo privado, com o entorno sob a gestão prática do Ministério Público, atendendo a usos públicos e privados e interagindo com a regulação de águas federais e estaduais. Os casos Gortuba e São Miguel demonstram a existência de situações institucionais muito diversas no semiárido. Observação análoga verifica-se nos casos PCJ e Sinos, ambos no rico Sul-Sudeste brasileiro.

A diversidade do problema não tem implicado, necessariamente, na implantação de modelos de gestão a ela adaptados. Os casos de estudo indicam a tendência de mimetização de modelos para situações muito distintas. Sistemas de gestão e instrumentos de ação são utilizados seguindo mesmos padrões, utilizando como território de ação a bacia hidrográfica que, mesmo onde sua definição não é hidraulicamente muito clara e nem mediadora da relação entre os usos, continua a ser delimitadora da área de atuação da política. Esse é o caso das experiências em áreas com rios intermitentes ou com notáveis interligações de bacia, sejam elas mais visíveis, como no caso PCJ, ou devidas a usos que são regidos por lógicas nacionais relevantes, como nos casos com predominância do uso hidrelétrico.

A percepção dos entrevistados, ao proporem dez distintos modelos de gestão, demonstra que o padrão básico, baseado na interpretação dos dispositivos legais, não seria replicável em nenhum dos casos estudados. Os arranjos propostos pelos entrevistados refletem a particularidade do problema-chave, da sua respectiva área de influência e do conjunto de organismos com competência sobre ele, seja no âmbito da política de recursos hídricos ou de políticas intervenientes.

Analisando a aplicação dos instrumentos de gestão, observou-se, mais uma vez, a tentativa de padronização, desde o processo de elaboração até sua tentativa de implementação. A realidade e a percepção locais, em todos os casos, comprovam a impossibilidade de que tais ferramentas, institucionais e técnicas, sejam replicadas padronizada e automaticamente País afora.

Em praticamente todos os casos estudados, um problema-chave posicionou-se de maneira mais evidente. Durante um determinado período, ele foi assumido pelos

agentes da política como o principal tema da política local. O levantamento histórico dos processos mostrou que, nessas situações, o sistema de gestão mobilizou-se para sua solução e, quando esse tinha sido resolvido, outros problemas passaram a fazer parte do foco de ação dos agentes locais. Acredita-se, assim, que, por intermédio da análise de problemas-chave, a avaliação da política de águas constituir-se-á uma oportunidade de prepará-la para gerir, mais adequadamente, soluções, tempestiva e socialmente demandadas.

A aplicação e o envolvimento dos colaboradores e entrevistados na construção coletiva da avaliação, mesmo nas específicas condições desse exercício acadêmico, permitiram enxergar o bom potencial do método avaliativo utilizado. Aprimoramentos metodológicos, porém, podem ser a ele incorporados, como aqueles apresentados na seção 5.5, ampliando sua utilização e robustecendo-o, principalmente, pela incorporação de processos presenciais para apreciação e verificação dos relatórios da avaliação. O exemplo do método utilizado pelas agências francesas de água para avaliação de suas políticas, com a instituição de comitês de pilotagem para cada processo, e a oficina presencial, realizada no caso Paranoá, ajudam a acreditar nesse melhoramento.

Enfim, a partir dos resultados da avaliação de casos de estudo, representando parte da diversidade dos problemas hídricos no País, pôde ser realizada uma avaliação global da política brasileira de recursos hídricos. Quantitativamente, a amostra de casos pode ser considerada pequena frente à diversidade das experiências em curso. Qualitativamente, os casos selecionados, objetos de frequentes investigações e relatos, indicam sua relevância na experiência brasileira contemporânea de gestão das águas.

De toda forma, o artigo indefinido colocado à frente do nome da Tese tem sua razão de ser. Esta Tese constitui-se, assim e apenas, uma das avaliações possíveis da política brasileira de recursos hídricos. Consideradas suas limitações, mas, também, a adequabilidade apresentada pelo método na boa representação da amostra estudada, a partir dela, contribuições à política brasileira de recursos hídricos são destacadas a seguir:

- A publicidade proporcionada a experiências relevantes de gestão, até então não revelados.
- O julgamento de valor, por parte dos agentes locais, quanto à efetividade das respectivas políticas, buscando motivar soluções a problemas estratégicos.

- A apresentação de sugestões para o aprimoramento da política, geral e em cada um dos casos, à luz do julgamento dos próprios atores e do debate sobre a oportunidade futura.
- O intercâmbio e conhecimento mútuo entre as experiências com similaridades temáticas ou institucionais.
- A relevância de soluções oriundas da utilização de instrumentos de outras políticas, principalmente da área ambiental e da gestão do território.

Sobretudo, a explicitação de lacunas e dificuldades internas à política, divergindo da crítica corrente de que o modelo brasileiro somente não é implantado em função da imposição de obstáculos externos, normalmente, oriundos de outras políticas ou de um Estado conservador. Assim, a Tese propõe aprimoramentos nos seus fundamentos e diretrizes de ação, principalmente quanto à necessidade de que seja promovida uma maior descentralização da gestão. Quanto ao sistema de gestão e aos instrumentos devem, propõe-se que sejam implantados respeitando, efetivamente, as peculiaridades locais, longe dos padrões que buscam impor-se independentemente da problemática localmente enfrentada.

Algumas das propostas elaboradas para a revisão da política coincidem com aquelas propostas em estudos anteriores, alguns deles relatados neste texto. Por exemplo: as dificuldades oriundas do duplo domínio das águas foram destacadas pelo estudo GEO (BRASIL, 2007); durante a discussão sobre a construção de uma diretiva-quadro para as águas no Brasil, foi observada a necessidade da definição mais clara dos papéis do governo federal e dos Estados Federados (ANA, 2011), tema também tratado no relatório final da oficina sobre a construção de indicadores da governança das águas (WWF, 2013).

Segundo os casos estudados nesta Tese, o domínio único estadual com possibilidade de avocação da regulação pela União, em situações específicas, deveria ser objeto de um maior debate no País. A abordagem dogmática da bacia hidrográfica, por sua vez, cuja flexibilização tem sido objeto de diversos estudos, dentre os quais o mapa de gestão elaborado pela ANA (COELHO *et al.*, 2005) e pelas discussões sobre a gestão integrada dos recursos hídricos (LOBATO, 2011) encaminhadas ao Fórum Mundial da Água, realizado em Marselha, na França, é outro destaque da Tese.

Enfim, espera-se que esse trabalho possa ser motivador de reflexões, tanto no meio acadêmico quanto profissional, para que se possa caminhar mais rapidamente na

solução dos problemas relacionados às águas no País que, conforme muitas vezes reafirmado nesta Tese, deveria ser o principal objetivo da política pública brasileira para os recursos hídricos.

PRELIMINAR

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERS, Rebecca Neaera; KECK, Margaret E. *Muddy Waters: The Political Construction of Deliberative River Basin Governance in Brazil*. In: *International Journal of Urban and Regional Research* – Volume 30.3. Estados Unidos: Joint Editors and Blackwell Publishing Ltd., 2006.

ABERS, Rebecca Neaera (org.). *Pensando politicamente a gestão da água*. In: *Água e Política*. São Paulo: Ed. Annablume, 2010.

ABERS, Rebecca Neaera; JOHNSON, Rosa Maria Formiga; FRANK, Beate; KECK, Margareth E.; e LEMOS, M. C. *Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacia hidrográfica no Brasil*. In: ABERS, Rebecca Neaera (org.). *Água e Política*. São Paulo: Ed. Annablume, 2010.

AEAP (Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba). *Campanha ano 2000 – Redenção Ecológica da bacia do Piracicaba*. Piracicaba:1987.

AELB. *Plan d'évaluation 2009-2012*. Elaborado por Claire Devaux-Ros. Orleans: 2010.

AERMC. *Evaluer les politiques de l'eau conduites sur le bassin*. Propositions d'organisation Bureau du comité de bassin Rhône Méditerranée. Apresentação ppt. Lyon, França: 5 mars 2010.

\_\_\_\_\_. *Évaluation de la politique des schémas d'aménagement et de gestion des eaux sur le bassin Rhone-Mediterranéé – Rapport Final*. Lyon: 2011.

AESN. *Le modèle français de gestion de l'eau au crible de la gouvernance : l'exemple du Bassin Seine-Normandie – Résumé*. Paris: AScA, 2002.

\_\_\_\_\_. *Évaluation de l'outil contrat (7°, 8° e 9°èmes programmes) – Rapport Final*. Paris: 2011.

AFD. *Les évaluations sont-elles utiles?* Departamento de pesquisa da Agência Francesa de Desenvolvimento – Revista de literatura sobre conhecimentos e decisões. Paris: 2009.

ALVAREZ, Ubirajara Patrício; OLIVEIRA, João Lúcio Farias de; BEZERRA, Estênio Rodrigues. *A experiência de gerenciamento participativo na bacia hidrográfica do Jaguaribe – Ceará – Brasil*. Fortaleza: 1996.

ANA. *Plano de estruturação do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos da bacia do rio Verde Grande*. Brasília: 2001.

\_\_\_\_. *Relatório Final – Qualificação dos Estados e Proposta de Plano de Implementação*. Brasília: 2006a.

\_\_\_\_. Resolução nº 451, de 2006: *Aprova o manual operativo para os programas de trabalho dos contratos de gestão*. Brasília: ANA, 2006b.

\_\_\_\_. Nota Técnica nº 073/2009/GEREG/SOF-ANA, de 18 de maio de 2009.

\_\_\_\_. *Análise do relatório da SABESP “Estudos de cheia para avaliação dos volumes de espera do sistema Cantareira”*. Nota Técnica nº 02/2010/SUM. Brasília: 2010.

\_\_\_\_. *Interfaces entre a Diretiva-Quadro das Águas e o SINGREH*. Seminário “Diretiva Quadro no Domínio das Águas (DQA) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)”. Brasília: 2011.

ANGELMAR, Reinhard. *Les méthodes de l'évaluation*. In: *L'évaluation des politiques publiques* (Nioche et Poinard, dir.). Paris: Economica, 1984.

ANSELL, Christopher K. *Pragmatist democracy – evolutionary learning as public philosophy*. Nova Iorque: Oxford University Press, 2011.

ARRETCHE, Marta T. S. *Tendência no estudo sobre avaliação*. In: RICO, Elizabeth Melo. *Avaliação de Políticas Sociais: uma questão em debate*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, Instituto de Estudo Especiais da PUC, 2009.

AUBIN, David. *L'eau en partage – activation des règles dans les rivalités d'usages en Belgique et en Suisse*. Bruxelas: Peter Lang S/A, 2007.

BARCELLOS, Luciana de Oliveira. *Definição de regras operativas de reservatórios com usos múltiplos: o caso da barragem do Bico da Pedra*. Dissertação de mestrado no Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos - PTARH - da UnB. Brasília: 2003.

BARRAQUÉ, Bernard. *Le bassins versants: de La science hydrologique à La gestion des eaux*. AgroParisTech. França, 2009.

BARRAQUÉ, Bernard; JOHNSON, Rosa Maria Formiga; e BRITTO, A. L. Nogueira de Paiva. *The development of water services and their interaction with water resources in European and Brazilian cities*. In: *Hydrology Earth System Sciences*, 12, pag. 1153–1164, 2008.

BARTH, Flávio Terra. In: FREITAS, M. A. V. de (org) *et al. O estado das águas no Brasil – 1999*. 2ª ed. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

BID. Evaluation Office (EVO). *Marco lógico para el diseño y conceptualización de proyectos*. Washington: BID, 1997.

BONAFONT, L. C. *Redes de políticas públicas*. Coleção monografias. Centro de Investigações Sociológicas: Madrid, 2004.

BONINI, Mário Roque. *Setor elétrico brasileiro - o problema do prazo das concessões*. FUNDAP. São Paulo: 2009.

BORDA, O. F. *Aspectos teóricos da pesquisa participante*. In: BRANDÃO, C. R. *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BRASIL. Decreto n° 24643, de 10 de julho de 1934. *Decreta o Código de Águas*. Rio de Janeiro: Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, 1934.

\_\_\_\_\_. Lei n° 4904, de 17 de dezembro de 1965. *Dispõe sobre a organização do Ministério das Minas e Energia e dá outras providências*. Congresso Nacional: 1965.

\_\_\_\_\_. Decreto n° 63951, de 31 de dezembro de 1968. *Aprova a estrutura básica do Ministério das Minas e Energia*. Brasília: Presidência da República, 1968.

\_\_\_\_\_. Decreto n° 68324, de 9 de março de 1971. *Aprova o plano de regularização do rio Paraíba e dá outras providências*. Brasília: Presidência da República, 1971.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Congresso Nacional Constituinte, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei n° 9433, 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. 1° da lei n°*

8001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei nº 7990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Congresso Nacional, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000. *Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências*. Brasília: Congresso Nacional, 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4024, de 21 de novembro de 2001. *Estabelece critérios e procedimentos para a implantação de infraestrutura hídrica com recursos financeiros da União e dá outras providências (CERTOH)*. Brasília: 2001.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10881, de 11 de junho de 2004. *Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências*. Brasília: Congresso Nacional, 2004.

\_\_\_\_\_. *GEO Brasil – recursos hídricos – resumo executivo*. Brasília: MMA, ANA, PNUMA, 2007.

\_\_\_\_\_. *Relatório de Conjuntura 2012*. Brasília: ANA, 2012.

BRITO, Francisco Saturnino de. *Obras Completas (volumes III e XVII)*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943.

BURNETT, João Augusto Bernaud; MATTOS, Sônia Paulino; e AZZOLIN, Neiva Maria Peruffo. *Intervenções da Companhia de Saneamento*. In: FONSECA, Fernando Oliveira (org.). *Olhares sobre o Lago Paranoá*. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente, 2001.

CAESB. *Assoreamento e saneamento*. Apresentação ppt realizada durante o Seminário Assoreamento do lago Paranoá, 2011.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira. *Novos arranjos, velhos problemas*. II Encontro Anual da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade - ANPPAS. Indaiatuba: 2004.

CARVALHO, Eliani Alves de. *Ordenamento territorial, sustentabilidade exclusão: viajando pelo lago Paranoá*. Dissertação de mestrado do programa de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília: 1998.

CBHSF. *Plano decenal de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio São Francisco*. 2004.

CBHVG. *Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Verde Grande*. Montes Claros: 2011.

CCE. *Directive Eaux Residuaires Urbaines – DERU – n° 271*. Bruxelas: 1991.

\_\_\_\_\_. *Directive Cadre des Eaux – n° 60*. Bruxelas: 2000.

\_\_\_\_\_. *Methodology for indicators in the Kiev Report*. Comitê de Política Ambiental – Grupo de Trabalho ad hoc sobre Monitoramento Ambiental (documento preparatório da 2ª sessão da Economic Commission for Europe – de 28 de fevereiro a 1º de março de 2002). Bruxelas: 2001.

\_\_\_\_\_. *Directive Inondations - n° 60*. Bruxelas: 2007.

CEARÁ. SRH/CE. *A nova política de águas do Ceará*. Fortaleza: 1991.

CEARÁ. *Açude Canoas – relatório geral*. Fortaleza: 1992.

\_\_\_\_\_. *Plano Estratégico de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (Pacto das Águas)*. Fortaleza: 2009a.

\_\_\_\_\_. *Estudo de Viabilidade Técnico-econômico - Estudo Ambiental e Anteprojeto do Trecho Jati-Carius do CAC – Cinturão das Águas do Ceará. Estudo de Demandas Humana e Animal Georeferenciadas*. Fortaleza: VBA, 2009b.

\_\_\_\_\_. Decreto do Estadual n° 31.214, de 21 de maio de 2013. *Declara estado de emergência em (175) municípios do Estado do Ceará*. Fortaleza: 2013.

CEEE-GT. *Plano de uso e ocupação do solo no entorno do reservatório da UHE Canastra*. Porto Alegre: 2010.

CHAGAS, Clerisvaldo B. *Historiando a linha*. Disponível na página eletrônica [clerisvaldobchagas.blogspot.com.br](http://clerisvaldobchagas.blogspot.com.br), em janeiro de 2011.

CHESF. *Vazões no Baixo São Francisco – junho de 1994 a dezembro de 2000. Nota Técnica NT-DORH-001/2001*. Recife: CHESF. 2001.

CHRISTOFIDIS, Demetrius. *Irrigação e a fronteira hídrica na produção de alimentos*. In: *Irrigação e tecnologia moderna*. Brasília: 2002.

CLE YERRES. *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*. 2011.

CLUB CAMBON. *Journée d'étude du Club Cambon sur "l'évaluation des actions publiques, principe opératoire?"* In: *Politiques et management public - Volume 8, n° 1*. Paris: 1990.

CNI. *Cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos*. Rio de Janeiro: 2012.

CNRH. Resolução n° 17 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Estabelece critérios gerais para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos*. Brasília: 2001.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 30 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Institui a método para codificação de bacias hidrográficas*. Brasília: 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 32 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Institui a divisão hidrográfica nacional*. Brasília: 2003.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 58 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências*. Brasília: 2006a.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 67 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Aprova o documento denominado Estratégia de Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília: 2006b.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 69 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Aprova a proposta do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos – SIGEOR*. Brasília: 2007.

\_\_\_\_\_. Resolução n° 91 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Dispõe sobre os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos*. Brasília: 2008.

\_\_\_\_\_. *Informe SIGEOR/PNRH*. Brasília: 2009a.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 101 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Aprova o Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia*. Brasília: 2009b.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 109 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Cria Unidades de Gestão de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas de rios de domínio da União - UGRH e estabelece procedimentos complementares para a criação e acompanhamento dos comitês de bacia*. Brasília: 2010.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 145 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. *Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências*. Brasília: 2012.

CODEVASF. *Plano diretor do Baixo São Francisco. Relatório Geral – parte C*. Brasília: 1974.

\_\_\_\_\_. *Açude Bico da Pedra – Alocação negociada de água. Demanda de usos múltiplos. Audiência pública de 15 de abril – Relatório Técnico*. Brasília: 2003.

COELHO, Ana Carolina Pinto; GONTIJO JR, Wilde Cardoso; NETO, Antônio Cardoso e FORMIGA, Kleber Teodomiro. *Base Territorial para a Gestão de Recursos Hídricos – uma proposta metodológica*. In: Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, 7º, 2005, Évora, Portugal. Resumo expandido. Évora: APRH, 2005.

COELHO, Marco Antônio Tavares. *Os descaminhos do São Francisco*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

COGERH. *Relatório do VIII Seminário de operação dos vales do Banabuiú e do Jaguaribe*. Fortaleza: 2001.

\_\_\_\_\_. *Ata da reunião do Seminário de formação da comissão gestora das águas do açude Canoas*. Assaré: 2009.

\_\_\_\_\_. *Plano de Contingência para Controle de Cheias no Vale do Jaguaribe*. Disponível na página eletrônica [www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br) em 2010.

\_\_\_\_\_. *Notas explicativas às demonstrações contábeis da COGERH, de 31 de dezembro*. Fortaleza: 2011a.

\_\_\_\_\_. *Audiência Pública - Açude Canoas – Assaré-CE – de 29 de junho*. Assaré: 2011b.

\_\_\_\_\_. *XIX Seminário de Planejamento e Alocação das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú*. Banabuiú: 2012.

COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN, Johan. *A garbage can model of organizational choice*. Cornell: Johnson Graduate School of Management, Cornell University, 1972.

COMITÊ CAÍ. *Ofício ao Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul*. Caxias do Sul: 2011.

COMITESINOS. *Ata da 4ª reunião extraordinária do COMITESINOS*. São Leopoldo: 2005.

COMITÊS PCJ. *Renovação da outorga do sistema Cantareira*. Arquivo ppt. Piracicaba: 2008a.

\_\_\_\_\_. *Relatório de Situação dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – 2007*. Piracicaba: 2008b.

\_\_\_\_\_. *Plano para as bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – 2010/2020*. Piracicaba: 2010.

COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN. *Évaluer les politiques publiques*. Paris: La Documentation Française, 1986.

CONAMA. Resolução nº 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. *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*. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 430 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Dispõe sobre 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*. Brasília: 2011.

CONAN, Michel e SECHET, Patrice. *L'évaluation d'opérations expérimentales d'habitat. Communication présentée au colloque franco-allemand sur l'évaluation des*

*politiques locales et régionales*. Paris: Centre scientifique et technique du bâtiment, 1987.

CONSÓRCIO KL. *Adutora de Antonina do Norte – módulo II – Estudos básicos, anteprojetos e avaliações*. Fortaleza: 2006.

CONSÓRCIO PCJ. *Gestão compartilhada do sistema Cantareira*. Americana: 2004.

\_\_\_\_\_. *Consórcio PCJ – 20 anos de lutas pelas nossas águas*. Americana: 2010.

COOK, D. T. e CAMPBELL, D. T. *Quasi-experimentation*. Chicago: Rand McNally, 1979.

CORDEIRO NETTO, Oscar de Moraes; e BARRAQUÉ, Bernard. *Evaluation de Politiques Publiques de l'environnement – aspects methodologiques*. Paris: 1992.

COSTA, Frederico L.; CASTANHAR, José C. *Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos*. Rio de Janeiro: 2003.

COSTA, Paulo H. S. e SILVA, Mariluze Ferreira de A. *O método pragmático de Charles S. Peirce*. Revista Eletrônica Print by <http://www.ufsj.edu.br/revistalable>. In: Μετάνοια, nº 13. São João Del Rei: 2011.

COUSINS, J. Bradley; e LEITHWOOD, Keneth A. *Current empirical research on evaluation utilizations*. Revue of Educational Research, 1986.

CRUZ JÚNIOR, João Benjamim da. *Avaliação política das políticas públicas*. In: HEIDEMANN; Francisco G. e SALM, José Francisco. *Políticas públicas e desenvolvimento – bases epistemológicas e modelos de análise*. Brasília: Editora UnB. 2010.

DAVIDSON, E. Jane. *Evaluation humor*. Evatalk, 2003.

DESCARTES, René. *Discurso do Método – regras para a direção do espírito. 2ª reimpressão*. São Paulo: 2008.

DEWEY, John. *How We Think*. New York: D.C. Heath, 1910.

DIAS, R. O.; MARTINS, A. F; e SOUTO, L. L. *O perímetro irrigado do Gorutuba: uma análise histórica, social e econômica*. In: Encontro de Geógrafos de América Latina. Peru: 2013.

DIG. *Estatuto social do perímetro irrigado Gorutuba*. Janaúba: 1993.

DIG. Acesso em 5 de fevereiro de 2013 na página eletrônica – <http://www.dig.org.br/noticia/Governador-Antonio-Anastasia-Decreta-situacao-de-emergencia-distrito-do-gorutuba/20/>. 2013.

ENGEVIX. *Relatório de Impacto Ambiental sobre o Plano Diretor de Água, Esgotos e Controle da Poluição Hídrica do Distrito Federal*. Brasília: Engevix, 1990.

FAGUNDES, Giselle; e MARTINS, Nahílson. *Capítulos Sertanejos*. Montes Claros: 2002.

FARIA, Regina M. *Avaliação de programas sociais – evoluções e tendências*. In: RICO, Elizabeth Melo. *Avaliação de Políticas Sociais: uma questão em debate*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, Instituto de Estudo Especiais da PUC, 2009.

FAVRE, Pierre. *L’emergence des problèmes dans le champ politique*. In : FAVRE, P. *Sida et politique. Les premiers affrontements – 1981-1987*. Paris: L’Harmattan, 1992.

FEPAM. *Diagnóstico da Poluição Hídrica Industrial na Região Hidrográfica do Rio Guaíba*. Porto Alegre: 2000.

\_\_\_\_\_. *Relatório sobre a montandade de peixes no rio dos Sinos*. Porto Alegre: 2006.

\_\_\_\_\_. *Qualidade das águas da bacia hidrográfica do rio dos Sinos*. Porto Alegre: 2009.

FGV. *Análise da sustentabilidade técnica e econômica de agências de bacia. Produto 2 – Versão Final – RE/CIDS/EBAPE/FGV*. Brasília: ANA/FGV, 2003.

FIGUEIREDO, Marcus Faria; FIGUEIREDO, Argelina M. C. *Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica*. *Análise e Conjuntura* 1 (3). Belo Horizonte: 1986.

FLORIT, L. F.; e NOARA, C. T. *Visão de mundo: desenvolvimento, meio ambiente e democracia nos comitês de bacias hidrográficas no Brasil*. In: ABERS, Rebecca Neaera (org.). *Água e Política*. São Paulo: Ed. Annablume, 2010.

FONLLADOSA, Patrice. *Comment développer l'accès de l'eau por les populations les plus défavorisés?* In: *Secteur Privé & Développement* – nº 2. Paris: 2009.

FONSECA, Fernando Oliveira (org.). *Olhares sobre o Lago Paranoá*. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente, 2001.

FONSECA, Vânia. *A intervenção do Estado no Baixo São Francisco sergipano*. Tese de doutoramento em Geografia no Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 1988.

FONTES, Luiz Carlos. *Erosão marginal no baixo curso do rio São Francisco - um estudo de caso de impactos geomorfológicos à jusante de grandes barragens*. Dissertação de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal de Sergipe. 2002.

\_\_\_\_\_, Luiz Carlos da Silveira. *O rio São Francisco após as grandes barragens*. In: LUCAS, Ariovaldo Tadeu (org.). *Águas do São Francisco*. São Cristóvão: UFS. 2011.

FRAISSE, Jean, BONETTI, Michel e de GAULEJAC, Vincent. *L'évaluation dynamique des organisations publiques*. Paris: Editions de l'organisation, 1987.

FRANÇA. Lei nº 1245, de 16 de dezembro – *Relative au regime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution*. Paris: 1964.

\_\_\_\_\_. Lei nº 3, de 3 de janeiro – *Garantir la gestion équilibrée des ressources em eau*. Paris: 1992.

\_\_\_\_\_. Lei nº 1772, de 30 de dezembro – *Sur l'eau et les milieux aquatiques*. Paris: 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 788, de 12 de julho - (Grenelle II) - *Engagement national pour l'environnement*. Paris: 2010.

FRANK, Beate. *Formação e experiência: os organismos de bacia hidrográfica são capazes de lidar com a complexidade da gestão de recursos hídricos?* In: ABERS, Rebecca Neaera (org.). *Água e Política*. São Paulo: Ed. Annablume, 2010.

FREITAS, Gutemberg Bezerra de. *A segurança da navegação no lago Paranoá – Brasília – DF*. Brasília: UPIS, 2012.

FREITAS, Marcos Airton de Sousa. *Alocação negociada de águas na bacia hidrográfica do rio Gorutuba (reservatório Bico da Pedra) – Minas Gerais*. Brasília: 2003.

GARCIA JR, Lucas Tejero. *Política Nacional de Recursos Hídricos: método para avaliação de sua implantação nos Estados*. Dissertação de mestrado em Engenharia Ambiental da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2007.

GARCIA, Luís Eduardo. *Navegação fluvial – ações do Ministério dos Transportes*. In: *Reunião do colegiado gestor do plano estratégico de recursos hídricos da região hidrográfica Araguaia-Tocantins*. Brasília: 2010.

GARJULLI, Rosana. *Experiência de gestão participativa dos recursos hídricos: o caso do Ceará*. In: ALVES, Rodrigo Flecha Ferreira; e CARVALHO, Giordano Bruno Bomtempo (orgs.). *Experiência de gestão de recursos hídricos*. Brasília: ANA, 2001.

GARJULLI, Rosana; RODRIGUES, Hugo Estênio; e OLIVEIRA, João Lúcio Farias de. *A gestão participativa dos recursos hídricos no semiárido – a experiência do Ceará*. Fortaleza: 2000.

GDF. *Relatório Belcher*. Brasília: 1984.

\_\_\_\_\_. *Plano de Sustentabilidade para o Lago Paranoá*. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_. *Caracterização da Orla do Lago Paranoá e o seu Modelo de Desenvolvimento Perímetro Tombado*. Brasília: 2004.

GEF. *Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do rio São Francisco ANA/GEF/PNUMA/OEA. Subproduto 4.2*. Brasília: 2002.

\_\_\_\_\_. *Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do rio São Francisco ANA/GEF/PNUMA/OEA. Subprodutos 1.1.A, 1.1.B, 1.3, 2.1, 2.4 e 4.5B*. Brasília: 2003.

GONTIJO JR, Wilde Cardoso; e CORDEIRO NETTO, Oscar de Moraes. *Cobrança pelo uso dos recursos hídricos: privatização ou democratização dos usos das águas*. In: Conferência Internacional da Rede WaterLat. São Paulo: 2010.

GONTIJO JR, Wilde Cardoso; e RODRIGUES, Flávia Simões Ferreira. *Bacia hidrográfica: a solução dos problemas hídricos precisa de recorte territorial mais adequado?* In: 4º Encontro Internacional da Governança da Água - Inovação e Novos Conceitos na Governança da Água. São Paulo, 2013.

GONTIJO JR, Wilde Cardoso; e TRIGO, Agustin Justo. *Domínio das águas no Brasil e a gestão integrada por bacia hidrográfica: reflexões sobre o modelo vigente no Brasil*. In: 4º Encontro Internacional da Governança da Água - Inovação e Novos Conceitos na Governança da Água. São Paulo, 2013.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito de Águas – disciplina jurídica das águas doces*. 3ª ed. São Paulo: ed. Atlas, 2006.

GRUPO INTERMINISTERIAL. *Relatório de Prevenção e Controle das Enchentes do Rio Doce*. Ministérios do Interior e de Minas e Energia. Brasília: 1981.

GUBA, Egon S.; e LINCOLN, Yvonna. *Fourth generation evaluation*. Newbury Park: SAGE, 1989.

GUTIERREZ, Ricardo A. *Between knowledge and politics: state water management reform in Brazil*. Tese de doutoramento submetida à John Hopkins University. Baltimore, Maryland: 2006.

GWP. *Regimes Aplicados à Gestão das Águas no Brasil (Convergência na Diversidade)*. Brasília: 2004.

HAASE, Janine. *O encontro estado e sociedade na política gaúcha das águas*. Tese de doutoramento na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2005.

HALL, Peter. *Policy paradigms, social learning and the State. Comparative Politics*. 1993.

HARTMANN, Philipp. *A Cobrança pelo Uso da Água como Instrumento Econômico na Política Ambiental - Estudo Comparativo e Avaliação Econômica dos Modelos de Cobrança pelo Uso da Água Bruta Propostos e Implementados no Brasil*. Porto Alegre: Associação dos ex-bolsistas da Alemanha, 2010.

HEGEL, G. W. F. *Principes de la philosophie du droit*. Paris: Gallimar, 1940.

IBGE. *História da região de Assaré*. Disponível na página eletrônica em junho de 2012. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/ceara/assare.pdf>. 2012.

IBGE. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*. In: Estudos e pesquisas – Informação geográfica. Rio de Janeiro: 2013.

ICWE. *The Dublin Statement and Report on the Conference and the International Conference on Water and the Environmental Development Issues for the Twenty-first Century*. WMO. Genebra, Switzerland: 1992.

ISA (Instituto Sócio Ambiental). *Cantareira 2006 - Um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo: 2007.

JOHNSON, Kelli et al. *Research on evaluation use – a revue of the empirical literature from 1986 to 2005*. American Journal of Evaluation, 2009.

JOHNSON, R. Burke. *Toward a theoretical model of evaluation utilization – evaluation and program planning*, 1998

JOHNSON, Rosa Maria Formiga. *Les eaux brésiliennes: analyse du passage à une gestion intégrée dans l'Etat de São Paulo*. Tese de doutoramento na Universidade de Paris XII – Val de Marne. Paris: 1998.

JONATHAS, Andreh. *Canal do Trabalhador hoje serve à irrigação no Ceará*. Publicado na página eletrônica da revista O Empreiteiro <http://www.oempreiteiro.com.br/Publicacoes/> disponível em junho de 2012.

JONES, Charles O. *An introduction to the study of public policy*. Belmont: Duxbury Press, 1970.

KINGDON, J. W. *Agendas, Alternativas and Public Policies*. Nova Iorque: Journal of Economic Issues, 1995.

KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. 9ª Ed. São Paulo: Perspectiva (Debates), 2009.

LAKATOS, Imre. *O falseamento e a método dos programas de pesquisa científica*. In: LAKATOS, I. e MUSGRAVE, A. (org.) *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo: Cultrix, 1989.

LAUFER, R. *Gouvernabilité et management des systèmes administratifs complexes*. Politiques et management public, vol. 3. Paris: 1985.

LESTER, J. P. *et al. Public policy implementation: evolution of the Field and agenda for future research*. Arizona: Policy Studies Review, 1987.

LEVITON, Laura; e HUGHES, Edward F. X. *Research on the utilization of evaluations: a review and synthesis*. Evaluation Review: 1981.

LINDBLOM, Charles E. *The science of muddling through*. Public administration review, 1959.

LOBATO, Francisco. *Gestão Integrada de Recursos Hídricos – GIRH: capacitação de instituições, legislação e instrumentos econômico-financeiros*. 6º Fórum Mundial da Água. Apresentação ppt. Marselha, 2011.

MARCOLIN, Elio; MACEDO, Vera Regina Mussoi; MENEZES, Valmir Gaedke; TRONCHONI, José Gallego; JAEGER, Roberto Longaray; BADINELLI, Pablo Gerzson; e FONSECA, Éverton Luis. *É possível obter alta eficiência de uso de água e alto rendimento de grãos em lavouras de arroz irrigado no Rio Grande do Sul*. Cachoeirinha: 2010.

MATTA MACHADO, Fernando da. *Navegação do rio São Francisco*. Belo Horizonte: Topbooks, 2002.

McDONALD, B. A. *A political classification of evaluation studies*. In: HAMILTON, D. ET AL. (orgs.). *Beyond the numbers game*. Hampshire: Mac Millan Education Ltd, 1977.

MENESES JR., Antônio; SINOTI, Marta L.; e SARAIVA, Regina Coelly Fernandes. *Histórico*. In: FONSECA, Fernando Oliveira (org.). *Olhares sobre o lago Paranoá*. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente, 2001.

- MI. *Avaliação final das ações do PROÁGUA/SEMIÁRIDO*. Brasília: 2007.
- MOLINAS, Pedro Antônio; e SARMENTO, Francisco Jácome. *A operação dos reservatórios sujeitos à transposição de águas – Estudo de caso dos reservatórios das bacias receptoras de águas da transposição do rio São Francisco*. XIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Belo Horizonte – MG: 1999.
- MOLINAS, Pedro Antônio; e SARMENTO, Francisco Jácome. *Gestão das Águas da Transposição do rio São Francisco no Nordeste Brasileiro*. Recife: 2011.
- MONNIER, Éric. *Évaluations de l'action des pouvoirs publics*. 2ª ed. Paris: Economica, 1992.
- MULLER, Pierre. *Les politiques publiques*. In: Que sais jê? 9ª ed. Paris: Presse Universitaire de France, 2011.
- NETO, José dos Santos. *Causos e coisas – o sertão e sua gente*. Janaúba: ed. Millenium, 2010.
- NETTO, Pedro Braga. *Explorando as potencialidades*. In: FONSECA, Fernando Oliveira (org.). *Olhares sobre o Lago Paranoá*. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente, 2001.
- NEVES, Marco José Melo. *Efetividade dos planos de recursos hídricos: uma análise dos casos no Brasil após 1990*. Dissertação de Mestrado do programa de pós-graduação em tecnologia ambiental e recursos hídricos da Universidade de Brasília. Brasília: 2004.
- NICOLAZO, Jean-Loïc; e REDAUD, Jean-Luc. *Les agences de l'eau – quarante ans de politique de l'eau*. Paris: ed. Johanet, 2007.
- ONS. *Vazões naturais mensais – 1931 a 2010*. Disponível na página eletrônica [www.ons.org.br](http://www.ons.org.br). 2011.
- ORIBE, Claudemir Y. *PDCA: origem, conceitos e variantes dessa ideia de 70 anos*. Disponível em <http://www.ubq.org.br/conteudos/detalhes.aspx?IdConteudo=399>. Acessado em 21/07/2013.
- OSTROM, Elinor. *Governing the commons*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

PARENTE, Temis Gomes. *Fundamentos históricos do Estado do Tocantins*. Goiânia: ed. UFG, 1999.

PATTON, Michael Q. *Utilization-Focused Evaluation*. 4ª ed. SAGE, 2008.

PDCA. Disponível em <http://en.wikipedia.org/wiki/PDCA>. Acessado em 23/05/2009.

PEREZ, José R. R. *Avaliação do Processo de Implementação: algumas questões metodológicas*. In: RICO, Elizabeth Melo. *Avaliação de Políticas Sociais: uma questão em debate*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, Instituto de Estudo Especiais da PUC, 2009.

PERRET, Bernard. *L'évaluation des politiques publiques*. Paris: ed. La Découverte, 2008.

POMPEU, Cid Tomanik. *Águas doces no direito brasileiro*. In: REBOUÇAS, Aldo da C.; BRAGA, Benedito; e TUNDISI, José Galísia. *Águas doces no Brasil*. São Paulo: Escrituras, 2006.

PRÓ-SINOS. *Protocolo de intenções visando à constituição do consórcio público de saneamento básico da bacia hidrográfica do rio dos Sinos*. São Leopoldo: 2007.

\_\_\_\_\_. *Criação de força-tarefa envolvendo os técnicos do Consórcio Pró-Sinos e da Sehadur/governo do Estado do Rio Grande do Sul para acompanhamento do PAC 1, do PAC 2 e dos planos municipais e regional de saneamento básico*. São Leopoldo: 2011.

PUC Minas/IDHS. *Sustentabilidade ambiental: objetivo 7: garantir a sustentabilidade ambiental*. [organização] UnB, PUCMinas/IDHS, PNUD. – Belo Horizonte: PUC Minas/IDHS, 2004.

RIBEIRO JR., João. *O que é positivismo*. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994.

SAAE INDAIATUBA. *Mapa de desmatamento do Estado de São Paulo publicado pelo CONSEMA*. Indaiatuba: 2004.

SABATIER, Paul. A.; e JENKINS-SMITH, Hank. *The Advocacy Coalition Framework – na assesment*. 1999.

SABESP. *Seminário sobre a renovação da outorga do Cantareira*. Arquivo ppt. Brasília: 2004.

\_\_\_\_\_. *História do Abastecimento e Saneamento de São Paulo*. Disponível na página eletrônica <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=28>, em 20 de junho de 2012. São Paulo: 2012.

SÃO PAULO. Lei n° 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: Assembleia Legislativa, 1991.

SAUL, Ana Maria. *Avaliação participante – uma abordagem crítico-transformadora*. In: RICO, Elizabeth Melo. *Avaliação de Políticas Sociais: uma questão em debate*. 6ª ed. São Paulo: Cortez, Instituto de Estudo Especiais da PUC, 2009.

SCHNEIDER, Anne L. *Pesquisa avaliativa e melhoria da decisão política: evolução histórica e guia prático*. In: HEIDEMANN; Francisco G. e SALM, José Francisco. *Políticas públicas e desenvolvimento – bases epistemológicas e modelos de análise*. Brasília: Editora UnB. 2010.

SCHWARTZMAN, Jacques. *Um sistema de indicadores para as universidades brasileiras*. São Paulo: Nupes/USP, 1994.

SCRIVEN, Michael. *The methodology of evaluation*. In: TYLER, R. W.; GAGNE, R. M. Gagne ; SCRIVEN, Michael. *Perspectives of curriculum evaluation*. Chicago: Rand McNally, 1967.

\_\_\_\_\_. *Pros and cons about goal free evaluation*. Evaluation Communities. 1972.

SÉGUIER, M. *Critique Institutionnelle et Créativité Collective*. Paris: Edition L'Harmattan, 1976.

SERPA, Selma Maria Hayakawa Cunha. *Para quê avaliar? Identificando a tipologia, os propósitos e a utilização das avaliações de programas governamentais no Brasil*. Dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Administração – PPGA – UnB. Brasília: 2010.

SFE. *Charte de l'évaluation des politiques publiques et des programmes publics*. Paris: 2006.

\_\_\_\_\_. *Les cahiers de la SFE n° 4 - Voisinages: de la confusion à la complémentarité*. Paris: 2009.

SILVA, Athadeu Ferreira da. *Avaliação do potencial hídrico do rio Gorutuba (MG)*. Dissertação de mestrado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba: 1989.

SILVA, Débora Cristina da. *A participação social na gestão dos recursos hídricos ao longo dos 21 anos de trabalho do Comitesinos*. Monografia Curso de Especialização em Democracia Participativa, República e Movimentos Sociais da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2010.

SILVA, Luciano Meneses Cardoso da; MONTEIRO, Roberto Alves. *Outorga de direito de uso de recursos hídricos: uma das possíveis abordagens*. Brasília: 2001.

SIRONEAU, J. *La nouvelle loi sur l'eau ou la recherche d'une gestion équilibrée*. Paris: RJE, 1992.

SOBRINHO, Thomaz Pompeu. *A história das secas – século XX*. Acervo virtual Oswaldo Lamartine de Faria. Disponível na página eletrônica [www.colocaomossoroense.org.br](http://www.colocaomossoroense.org.br). Edição original, 1954.

SOUSA, Lucivânia Figueiredo de; BOUTY, Maria Mires Marinho; ALVAREZ, Ubirajara Patrício; SALES, Clara Jerônimo de Assis; XIMENES, Tereza; CUNHA, Marcos André da; e OLIVEIRA, Mateus Perdigão de. *Pesquisa avaliativa da alocação participativa das águas dos vales do Jaguaribe e Banabuiú*. Fortaleza: 2011.

SYAGE. *Le SIARV devient SyAGE*. Material publicitário. Montgeron: 2012.

TCU. *Relatório de auditoria de natureza operacional - PROÁGUA/SEMIÁRIDO*. SRH/MMA. Brasília: 2000.

TEIXEIRA DA SILVA, Francisco C. *O problema da terra no sertão do São Francisco 1820-1930*. Rio de Janeiro: 1980.

- TELLES, Dirceu D'Alkmin; e DOMINGUES, Antônio Félix. *Água na agricultura e pecuária*. In: REBOUÇAS, Aldo da C.; BRAGA, Benedito; e TUNDISI, José Galísia. *Águas doces no Brasil*. São Paulo: Escrituras, 2006.
- THAME, Antonio Carlos de Mendes (org.). *Museu da Água*. Embu, São Paulo: IQUAL Editora, 2006.
- THEYS, Jacques. *Pour une politique d'évaluation au Ministère de l'environnement - Rapport du Groupe de prospective*. Neuilly-sur-Seine: 1986.
- TOULEMONDE, J. *Incentives, constraints and culture-building as instruments of evaluation demand*. In: BOYLE e LEMAIRE. *Building effective evaluation capacity*. News Brunswick: Transaction publishers, 1999.
- VALLADÃO, Alfredo. *Rios públicos e particulares*. Belo Horizonte: 1904.
- VARGAS, Maria Augusta Mundim. *Desenvolvimento regional em questão: o Baixo São Francisco revisitado*. São Cristóvão, SE: UFS, NPGeo. 1999.
- VASCONCELOS, Salomão. *Bandeirismo*. Belo Horizonte: Biblioteca Mineira da Cultura, 1944.
- VICTORINO, Valério Igor P. *Monopólio, conflito e participação na gestão dos recursos hídricos*. Ambiente Social. Volume 6 nº 2. Campinas, 2003.
- VIVERET, Patrick. *L'évaluation des politiques publiques*. Rapport présenté au Premier Ministre. Paris: Documentation Française, 1989.
- VOS, Rob. *Hacia un sistema de indicadores sociales*. Washington: BID/Indes, 1993.
- WEBER, Max. *Economia e Sociedade – fundamentos da sociologia compreensiva*. Volume 2. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1999.
- WEISS, C. H. *Where politics and evaluation research meet*. Evaluation practice , vol. 14, 1993.
- WHOLEY, Joseph S.; HATRY, Harry; e NEWCOMER, Katryn. *Handbook of practical program evaluation*. São Francisco: Jossey-Bass, 1994.

WWF. *Reflexões dicas para acompanhar a implementação dos sistemas de gestão de recursos hídricos no Brasil*. Brasília, 2005.

WWF. *Construindo indicadores da governança das águas no Brasil*. São Paulo: FGV, 2013.

UNICEF. *Guide for monitoring and evaluation*. Nova Iorque: 1990.

PRELIMINARY

## APÊNDICE I

Formulário para verificação do relatório preliminar

Caso de Estudo:				
Entrevistado:				
<b>1. Texto sobre os usos e a gestão dos recursos hídricos</b>				
Você concorda com o texto? Marque <b>UMA</b> opção.				
	Completamente	<input type="checkbox"/>	Com quase tudo	<input type="checkbox"/>
	Com quase nada	<input type="checkbox"/>	Não concorda	<input type="checkbox"/>
Escreva <b>abaixo</b> suas observações quanto ao texto?				
<b>2. Problema-chave</b>				
Você acha que este problema-chave é relevante para a bacia <b>NO MOMENTO ATUAL</b> ? Marque <b>UMA</b> opção.				
	O mais relevante	<input type="checkbox"/>	Sim, mas não é o mais relevante	<input type="checkbox"/>
	Não	<input type="checkbox"/>	Nunca foi relevante	<input type="checkbox"/>
No caso dele não ser o mais relevante no momento atual, qual problema-chave você escolheria? Utilize o espaço <b>abaixo</b> .				
<b>3. Oportunidade PASSADA e tratamento do problema-chave</b>				
Você concorda que a oportunidade <b>PASSADA</b> descrita era um momento de tomada de decisão para a solução do problema-chave?				
	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Quais outras oportunidades de solução do problema-chave houve e que não foram tratadas no texto? Utilize o espaço <b>abaixo</b> .				

<b>4. Momento atual e tratamento do problema-chave</b>				
O que você acha da situação <b>ATUAL</b> do problema-chave?				
	Está resolvida pelo sistema de recursos hídricos	<input type="checkbox"/>		
	Está imposta ao sistema	<input type="checkbox"/>	Não está resolvida	<input type="checkbox"/>
<b>5. Oportunidade futura</b>				
Você concorda que a oportunidade <b>FUTURA</b> descrita será um momento de tomada de decisão para a solução do problema-chave?				
	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Quais outras oportunidades <b>FUTURAS</b> de solução do problema-chave existirão, mas não foram tratadas no texto? Utilize o espaço <b>abaixo</b> .				
O que você acha que acontecerá com o problema-chave na oportunidade <b>FUTURA</b> descrita?				
	Será resolvida pelo sistema de recursos hídricos	<input type="checkbox"/>		
	Será imposta ao sistema	<input type="checkbox"/>	Não será resolvida	<input type="checkbox"/>
<b>6. Oportunidade da avaliação</b>				
Você acha que a política de recursos hídricos precisa ser avaliada no momento atual?				
	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>
Por quê? Utilize o espaço <b>abaixo</b>				

## APÊNDICE II

Formulário para verificação do relatório final

Caso de Estudo:				
Entrevistado:				
<b>1. Informações gerais</b>				
O relatório final é composto de três partes: 1ª – avaliação compartilhada com caso de estudo selecionado pelo pesquisador 2ª – tabelas resumindo características relevantes de ambos os casos de estudo 3ª – relatórios preliminares consolidados com as contribuições recebidas				
<b>2. Avaliações do entrevistado</b>				
2.1 Você acha adequado avaliar a política de recursos hídricos na sua região por intermédio do tratamento que ela têm destinado ao problema-chave?				
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	
Por quê?				
2.2 Você considera que as questões apresentadas nas páginas ..... do relatório final podem nortear as discussões na oportunidade futura?				
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	
Por quê? Há exageros? Há outras? Quais?				
2.3 Você considera que esse tipo de avaliação pode ser utilizado para mobilizar os envolvidos no tratamento do problema-chave na oportunidade futura?				
Sim	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	
Por quê? Quais envolvidos não participaram e deveriam ter sido consultados?				
<b>3. Comentários gerais do entrevistado</b>				