



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL EM GESTÃO E  
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

JAILSON DE ARRUDA ALMEIDA

**GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE DO BITURY NA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO IPOJUCA – PERNAMBUCO**

Recife

2021

JAILSON DE ARRUDA ALMEIDA

**GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE DO BITURY NA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO IPOJUCA – PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água), da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

Área de concentração: Regulação e Governança de Recursos Hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Sandro Valença da Silva.

Recife

2021

Catálogo na fonte  
Sandra Maria Neri Santiago, CRB-4 / 1267

- A447g Almeida, Jailson de Arruda  
Governança da água do açude do Bitury na bacia hidrográfica do rio Ipojuca – Pernambuco / Jailson de Arruda Almeida. – Recife, 2021.  
135 folhas, il., figs., fotos, quads.
- Orientador: Prof. Dr. Sandro Valença da Silva.  
Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em Rede Nacional, 2021.  
Inclui Referências e Apêndices.
1. Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. 2. Objetivos de desenvolvimento sustentável. 3. Alocação de água. 4. Conselho gestor de reservatório. I. Silva, Sandro Valença da (Orientador). II. Título.

UFPE

333.91. CDD (22. ed.)

BCTG / 2021 - 173

JAILSON DE ARRUDA ALMEIDA

**GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE DO BITURY NA BACIA HIDROGRÁFICA  
DO RIO IPOJUCA – PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água), da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Área de concentração: Regulação e Governança de Recursos Hídricos.

Aprovada em: 30/03/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Sandro Valença da Silva (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profa. Dra. Maria do Carmo Martins Sobral (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Profa. Dra. Janaina Maria Oliveira de Assis (Examinadora Externa)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esta dissertação a Deus, meu guia.

Jurandir e Elizabete, meus pais.

Jadson e Jussara, meus irmãos.

Hiasmim, minha noiva e parceira de vida.

Lívia, Enzo, Pietro, Lorenzo e Maria Alice, meus sobrinhos e demais familiares.

A vocês, todo amor e gratidão!

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização desta dissertação.

Aos meus familiares — pais, irmãos e sobrinhos —, por todo apoio durante a realização deste trabalho e por sempre acreditarem em mim.

A minha noiva, Hiasmim, que me incentivou nos momentos difíceis e compreendeu a minha ausência enquanto eu me dedicava à elaboração da pesquisa.

Aos meus amigos, por sempre se mostrarem solícitos e presentes em minha vida durante esta empreitada.

A todos que integram o Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Prof.Água), em especial, o polo UFPE: aos docentes, pelos ensinamentos, reflexões e conhecimentos aprendidos e compartilhados; e, à equipe administrativa, pela dedicação e presteza.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), pelos apoios técnico, científico e operacional aportados durante a realização do curso e, em especial, da pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Sandro Valença, pela paciência, compreensão, gentileza e, sobretudo, pela sabedoria com a qual conduziu todo o processo de mentoria para elaboração da dissertação.

Aos meus colegas de turma — Christiana, Edmilson, Iêdja, Lis Vale, David, Rafaela, Sheila e Izael —, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste percurso.

Aos membros que integram a organização Consu Bitury, que se dispuseram e dedicaram parte de seu tempo para participar do estudo.

Ao IFPE – *Campus* Pesqueira, instituição de ensino que admiro e da qual faço parte, por todo apoio durante a realização do curso.

Enfim... A todos que contribuíram, até o momento, ao meu aperfeiçoamento pessoal e profissional, manifesto os meus sinceros agradecimentos!

Muito obrigado!

A crise da água no século XXI é muito mais de gerenciamento do que uma crise de escassez (ROGERS *et al.*, 2006).

## RESUMO

Diante da possibilidade de escassez dos recursos hídricos em diversas regiões do mundo, em 2015 foi elaborada a “Agenda 2030”, um plano de ação que procura tornar o mundo mais sustentável e resiliente até 2030, por meio dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”. Em especial, o ODS 6 — que trata da “água potável e saneamento” — visa assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos. Neste processo, a governança é imprescindível ao fortalecimento da gestão de recursos hídricos. Face ao exposto, a presente pesquisa buscou analisar o processo de governança da água do açude Bitury, situado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, em Pernambuco. O açude Bitury é um manancial localizado na região semiárida — caracterizada por alta variabilidade climática e hidrológica —, e é responsável pelo abastecimento público do município de Belo Jardim e outros circunvizinhos. Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, utilizou-se uma abordagem com predominância qualitativa, norteadas por paradigmas compreensivos e pela adoção do estudo de caso como estratégia de investigação específica. O *corpus* da pesquisa constituiu-se de: (i) pesquisas bibliográfica e documental correlatas ao tema da investigação; e (ii) entrevistas semiestruturadas. As entrevistas foram realizadas junto a 10 sujeitos, no período de outubro de 2020 a fevereiro de 2021, envolvendo representantes do Conselho de Usuários do Açude do Bitury — Consu Bitury —, dos órgãos responsáveis pela gestão do reservatório e do Comitê da Bacia do rio Ipojuca. Para a condução das entrevistas, construiu-se um roteiro, possuindo 12 questões agrupadas em 4 diferentes subtemas, correspondentes aos objetivos específicos da pesquisa. A análise do *corpus*, por sua vez, deu-se a partir da análise de conteúdo simplificada, seguindo as etapas de (i) transcrição, (ii) leitura, (iii) construção das sinopses, (iv) análise descritiva — análise categorial temática — e (v) análise interpretativa. Os resultados alcançados permitiram concluir que: o processo de governança da água do açude Bitury, sob o ponto de vista normativo, dá-se mediante o estabelecimento de um marco regulatório e do processo de gestão baseado na alocação de água, para disciplinar os usos dos recursos hídricos; o exercício pleno das capacidades legais, por parte dos atores envolvidos na gestão do açude, não acontece, visto que existem fragilidades e desafios aparentes e que necessitam de intervenções imediatas, a exemplo dos problemas de assoreamento do reservatório e da não implementação e baixa integração entre as diversas políticas públicas correlatas à água; e o Consu Bitury é uma importante instância colegiada da gestão de recursos hídricos que participa de maneira ativa na governança do açude, não obstante as limitações existentes, em especial a insuficiência de recursos

financeiros para a execução de projetos e o número reduzido de pessoal e a baixa participação dos membros nas reuniões. Por fim, foram apresentadas recomendações para estudos futuros e elaborada uma cartilha de boas práticas organizacionais para os *stakeholders* envolvidos com o processo de governança da água do açude Bitury.

Palavras-chave: gestão de recursos hídricos; objetivos de desenvolvimento sustentável; alocação de água; conselho gestor de reservatório.

## ABSTRACT

In view of the possibility of scarcity of water resources in different regions of the world, in 2015, the Agenda 2030 was created, which is an action plan to make the world more sustainable and resilient by the year 2030, through the Sustainable Development Goals (SDG). In particular, the SDG 6 - referring to “clean water and sanitation” aims to guarantee the availability and sustainable management of water and sanitation for all. In this process, governance is essential to strengthen the management of water resources. Then, the present research analyzed the water governance process of the Bitury weir, located in the Ipojuca River Basin, in Pernambuco. The Bitury weir is a source located in the semi-arid region - characterized by climatic and hydrological diversity - responsible for public supply in the municipality of Belo Jardim and surrounding areas. As for the methodological procedures, an approach with qualitative predominance was used, guided by comprehensive paradigms and the adoption of the case study as a specific investigation strategy. The research corpus was composed of: (i) bibliographic and documentary research related to the research topic; and (ii) semi-structured interviews. The interviews were conducted with 10 subjects, from October 2020 to February 2021, involving representatives of the Users Council of the Bitury Weir - Consu Bitury -, of entities responsible for the management of the reservoir and of the Ipojuca River Basin Committee. To conduct the interviews, a script was constructed, with 12 questions grouped into 4 different themes, corresponding to the specific objectives of the research. The analysis of the corpus occurred through simplified content analysis, following the phases of (i) transcription, (ii) reading, (iii) construction of the synopses, (iv) descriptive analysis — thematic categorical analysis — and (v) interpretative analysis. The results obtained allowed us to conclude that: the water governance process of the Bitury weir, on the normative aspect, occurs through a regulatory framework and the management process based on the allocation of water, to discipline the uses of the water resources of the source; the full exercise of the legal capacities of the actors involved in the management of the weir does not occur fully, as there are weaknesses and apparent challenges that require interventions, such as reservoir silting and non-application and low integration between different public policies; and Consu Bitury is an important collegiate entity in the management of water resources that actively participates in the governance of the weir, despite the existing limitations, in particular the insufficient financial resources for the execution of projects and the reduced number of staff and the low participation of members in the meetings. Finally, recommendations for future studies were presented and a booklet of good organizational

practices was elaborated for the stakeholders involved in the water governance process of the Bitury weir.

Keywords: water resources management; sustainable development goals; water allocation; reservoir management council.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
APAC	Agência Pernambucana de Águas e Clima
APP	Área de Preservação Permanente
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBH	Comitê de bacia hidrográfica
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COMAR	Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água
COMPESA	Companhia Pernambucana de Saneamento
CONSU	Conselho gestor
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
GAOB	Gerência de Apoio aos Órgãos de Bacia
GIRH	Gestão integrada de recursos hídricos
GRH	Gestão de recursos hídricos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODM	Objetivo do Milênio
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PERH	Política Estadual de Recursos Hídricos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens

PSA	Programa de Saneamento Ambiental
SEMAR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí
SEMAS	Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade
SIAA	Sistema Integrado de Abastecimento de Água
SIGRH/PE	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIRH	Sistema Integrado de Recursos Hídricos
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SRHE	Secretaria Executiva de Recursos Hídricos e Energéticos
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SUS	Sistema Único de Saúde

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Matriz e funcionamento do SINGREH.....	27
Figura 2 –	Áreas abrangidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	42
Figura 3 –	Governança multinível para diagnóstico e superação de falhas.....	46
Figura 4 –	Visão geral dos princípios da OCDE para a governança da água.....	47
Figura 5 –	Ciclo de governança da água.....	49
Figura 6 –	Total de água consumida no Brasil.....	52
Figura 7 –	Participantes da pesquisa.....	62
Figura 8 –	Processo de tratamento do <i>corpus</i> da pesquisa.....	64
Figura 9 –	Localização da bacia hidrográfica do rio Ipojuca.....	66
Figura 10 –	Representação da área da microbacia do Bitury e suas nascentes.....	69
Figura 11 –	Histórico dos volumes atingidos pelo açude Bitury no período de 1995 a 2020.....	71
Figura 12 –	Volumes esperados e observados do açude Bitury.....	72
Figura 13 –	Síntese da análise do processo de governança da água do açude Bitury.....	108

## LISTA DE FOTOS

Foto 1 –	Açude Bitury.....	70
Foto 2 –	Sede do Consu Bitury.....	76

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Instrumentos previstos na PNRH e seus objetivos de aplicação.....	26
Quadro 2 –	Principais atribuições dos órgãos e colegiados que integram o SINGREH.....	28
Quadro 3 –	Composição do SIGRH/PE e suas principais atribuições.....	30
Quadro 4 –	Principais políticas públicas e instrumentos legais sobre os quais se apoia a governança da água no Brasil.....	39
Quadro 5 –	Metas relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6.....	43
Quadro 6 –	Metas relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15.....	43
Quadro 7 –	Princípios da OCDE para a governança da água e suas implicações.....	48
Quadro 8 –	Perfis dos participantes da pesquisa.....	63
Quadro 9 –	Categorias e subcategorias temáticas da pesquisa.....	64
Quadro 10 –	Usos associados ao açude Bitury previsto no Marco Regulatório do sistema hídrico.....	70
Quadro 11 –	Usos alocados para o açude Bitury – 2020/2021.....	71
Quadro 12 –	Estados hidrológicos do açude Bitury no período de agosto/2019 a novembro/2020.....	73
Quadro 13 –	Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao abastecimento público durante o período de agosto/2019 a novembro/2020.....	74
Quadro 14 –	Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao uso industrial durante o período de agosto/2019 a novembro/2020.....	74
Quadro 15 –	Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao IFPE e demais usos no entorno durante o período de agosto/2019 a novembro/2020.....	75
Quadro 16 –	Análise descritiva referente à categoria “atribuição clara de papéis e responsabilidades”.....	78
Quadro 17 –	Análise descritiva referente à categoria “escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias”.....	80
Quadro 18 –	Análise descritiva referente à categoria “coerência das políticas e coordenação entre setores”.....	83
Quadro 19 –	Análise descritiva referente à categoria “capacitação para o	

	desempenho das atribuições”.....	84
Quadro 20 –	Análise descritiva referente à categoria “dados e informações consistentes”.....	85
Quadro 21 –	Análise descritiva referente à categoria “uso eficiente dos recursos financeiros”.....	87
Quadro 22 –	Análise descritiva referente à categoria “quadros regulatórios sólidos”..	88
Quadro 23 –	Análise descritiva referente à categoria “práticas inovadoras de governança”.....	90
Quadro 24 –	Análise descritiva referente à categoria “integridade e transparência”.....	92
Quadro 25 –	Análise descritiva referente à categoria “comprometimento das partes interessadas”.....	94
Quadro 26 –	Análise descritiva referente à categoria “gestão dos múltiplos usos da água”.....	96
Quadro 27 –	Análise descritiva referente à categoria “monitoramento e avaliação regular de políticas”.....	97
Quadro 28 –	Análise descritiva referente à categoria “problemas e desafios de governança no açude”.....	98
Quadro 29 –	Análise descritiva referente à categoria “contribuições do Consu Bitury à boa governança da água”.....	102
Quadro 30 –	Análise descritiva referente à categoria “boas práticas de governança da água”.....	105

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
1.1	OBJETIVOS.....	21
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>21</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>21</b>
1.2	JUSTIFICATIVA.....	22
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>25</b>
2.1	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL.....	25
<b>2.1.1</b>	<b>Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Gestão integrada, descentralizada e participativa dos recursos hídricos....</b>	<b>32</b>
2.2	GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	35
<b>2.2.1</b>	<b>Governança da água no Brasil.....</b>	<b>37</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Políticas públicas e governança da água.....</b>	<b>38</b>
<i>2.2.2.1</i>	<i>Agenda 2030.....</i>	<i>41</i>
<i>2.2.2.2</i>	<i>Agenda 21 do estado de Pernambuco.....</i>	<i>45</i>
<b>2.2.3</b>	<b>Princípios da OCDE para a governança da água.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Os órgãos colegiados e a governança da água.....</b>	<b>49</b>
2.3	PRÁTICAS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	51
<b>2.3.1</b>	<b>Conflitos pelo uso da água.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos no semiárido brasileiro.....</b>	<b>54</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Políticas públicas em desenvolvimento do semiárido brasileiro.....</b>	<b>57</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>59</b>
3.1	DESENHO DO ESTUDO.....	59
3.2	<i>CORPUS</i> DA PESQUISA.....	60
3.3	PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	61
3.4	ANÁLISE DO <i>CORPUS</i> .....	63
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>66</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	66

<b>4.1.1</b>	<b>Bacia hidrográfica do rio Ipojuca.....</b>	<b>66</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Açude Bitury.....</b>	<b>68</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Conselho de Usuários do Açude do Bitury.....</b>	<b>76</b>
4.2	PERCEPÇÃO DOS <i>STAKEHOLDERS</i> ACERCA DO PROCESSO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE.....	78
<b>4.2.1</b>	<b>Eficácia.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Eficiência.....</b>	<b>85</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Confiança e compromisso.....</b>	<b>91</b>
4.3	PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE.....	98
4.4	AÇÕES DO CONSU BITURY QUE CONTRIBUEM À BOA GOVERNANÇA DO AÇUDE.....	101
4.5	BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS AOS <i>STAKEHOLDERS</i> ENVOLVIDOS COM O SISTEMA DE GOVERNANÇA DO AÇUDE.....	105
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>108</b>
5.1	CONCLUSÕES.....	108
5.2	RECOMENDAÇÕES.....	115
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>
	<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....</b>	<b>123</b>
	<b>APÊNDICE B – CARTILHA DE BOAS PRÁTICAS.....</b>	<b>127</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso imprescindível ao desenvolvimento socioeconômico de uma nação, à medida que é essencial à manutenção da vida e do bem-estar das pessoas, além de ser um insumo necessário à agricultura — e, por consequência, para a segurança alimentar da civilização humana —, à geração de energia e às atividades industriais, de navegação, de pesca e de turismo, por exemplo (PINTO-COELHO; HAVENS, 2016).

No entanto, os efeitos da destruição do meio ambiente apontam para uma crise epistêmica — que tem na dimensão econômica o principal fator dos problemas ambientais —, cujos efeitos já são notados no âmbito dos recursos hídricos, a partir da poluição e quantidade de água disponível (WOLKMER; PIMMEL, 2013). A exploração exacerbada das águas, associada ao seu mau uso, tem colocado a crise hídrica no centro de estudos e pesquisas e de agendas governamentais.

Diante da possibilidade de escassez dos recursos hídricos em diversas regiões do mundo, esta problemática tem sido debatida amplamente em eventos nacionais e internacionais, sendo recomendado que os países adotem princípios modernos na gestão para tanto.

No contexto global, em 2015, foi elaborada a Agenda 2030, que é um plano de ação dirigido para tornar o mundo mais sustentável e resiliente, até o ano de 2030. Assim, foram propostos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — ODS —, abrangendo diversas temáticas. Na área de gestão de recursos hídricos (GRH), o ODS 6 — água potável e saneamento — visa assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos.

Ainda no âmbito da GRH — que, segundo Lanna (2014), consiste numa atividade voltada à formulação de princípios e diretrizes, à elaboração de orientações e normas, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões relativos à promoção do inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos —, suas características intrínsecas a tornam altamente sensível e dependente de um sistema de governança multinível, apoiado em ações que assegurem o gerenciamento da água de forma sustentável, integrada e inclusiva (OCDE, 2015).

Cada vez mais tem-se discutido o processo de governança da água associando-o aos diferentes agentes governamentais e atores sociais responsáveis pela gestão de recursos hídricos — GRH —, assim como às instituições, às regras e aos procedimentos para tomada de decisão acerca do uso (CAMPOS; FRACALANZA, 2010).

Vários estudos apontam para a governança da água como um dos desafios mais relevantes ao aprimoramento da GRH, uma vez que estruturas de governança, direcionadas à promoção do uso múltiplo e sustentável do recurso, proporciona o acesso a ele e a implementação de políticas, por intermédio de responsabilidade compartilhada entre diferentes *stakeholders* — governo, empresas e sociedade civil (THEODORO; MATOS, 2015).

Outrossim, a “crise” hídrica observada em determinadas regiões, nessa conjuntura, recai sobre uma gama de fatores condicionantes — aspectos relacionados ao gerenciamento, ao desenvolvimento socioeconômico, à disponibilidade, ao aumento da demanda, à deterioração da qualidade, à gestão setorial, entre outros —, levando Tundisi (2008) a defender a necessidade de uma GRH integrada, sistêmica, preditiva e descentralizada como abordagem capaz de promover soluções eficientes e eficazes para a problemática.

Em especial, no contexto da região semiárida brasileira — caracterizada pela heterogeneidade do relevo, do regime pluviométrico e até dos solos —, a GRH requer, de maneira indubitável, a utilização da governança no processo de gestão das águas, a qual está centrada, primordialmente, na mediação de conflitos de interesses relativos à utilização do recurso, tendo por finalidade a adoção de políticas e práticas que favoreçam o uso sustentável dele.

Em outras palavras, para a GRH cumprir suas funções de maneira assertiva, ela precisa resultar de práticas coletivas e participativas, onde se faça presente a interação de diferentes atores sociais — sociedade, usuários e poder público —, articulados e amparados por meio de uma estrutura de governança que contribua para o fortalecimento da gestão democrática, integrada e compartilhada, que amplia os espaços deliberativos e de participação cidadã, favorecendo de modo qualitativo a capacidade de representação dos interesses e de resposta pública às demandas sociais (JACOBI, 2003).

Por se tratar de um processo que se dá em diferentes níveis e cujas implicações práticas podem ser aplicadas em entidades do governo, do mercado e da sociedade civil, a governança da água é imprescindível ao fortalecimento da GRH, nos termos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) — Lei n. 9.433, de 1997.

Considerando que a legislação ampara a participação da sociedade civil na GRH, mediante a criação e ampliação de espaços democráticos — tendo por princípios a gestão descentralizada, integrada e participativa —, estruturas e organismos colegiados passaram a desempenhar importante papel diante dos inúmeros desafios que envolvem a gestão e a governança da água, a exemplo dos conselhos de recursos hídricos — nas esferas nacional e

estadual —, cujas funções podem ser de natureza normativa, consultiva ou deliberativa; e os comitês de bacia hidrográfica, que são instâncias criadas para solucionar conflitos atinentes ao uso da água, oferecendo possibilidade de participação da sociedade nas políticas públicas de água locais (BRASIL, 1997).

Há também os chamados conselhos gestores (CONSU), que são colegiados que atuam em áreas de influência de determinada microbacia ou reservatório. No geral, são criados para intervir nas zonas do Agreste e do Sertão — já que os rios são intermitentes e a água disponível é acumulada em açudes e barragens (APAC, 2020a).

No estado de Pernambuco, de modo particular, existem 19 colegiados, abrangendo 23 reservatórios. Entre eles, destaca-se o Conselho de Usuários do Açude do Bitury — Consu Bitury —, entidade sem fins lucrativos que atua no agreste Pernambucano, em especial, nas cidades abastecidas pelo reservatório Engenheiro Severino Guerra — mais conhecido como açude Bitury —, localizado na microbacia do Bitury, pertencente à bacia hidrográfica do rio Ipojuca.

Face ao exposto, a presente pesquisa se propôs a responder à seguinte pergunta:

*Como se dá o processo de governança da água do açude Bitury?*

O estudo da governança da água foi fundamentado, notadamente, em um referencial de análise de princípios e diretrizes recomendados por entidades reconhecidas no âmbito da GRH, a exemplo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da Organização das Nações Unidas (ONU).

## 1.1 OBJETIVOS

Esta seção contém os objetivos — geral e específicos — da pesquisa.

### 1.1.1 Objetivo geral

Analisar o processo de governança da água do açude Bitury, situado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, em Pernambuco.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- *Identificar a percepção dos sujeitos acerca do processo de governança da água do açude;*
- *Identificar os principais problemas e desafios de governança no açude;*
- *Descrever as ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança do açude; e*
- *Propor boas práticas organizacionais aos stakeholders envolvidos com o sistema de governança do açude.*

Observação:

Entende-se por “*stakeholders*”, indivíduos ou grupos direta ou indiretamente afetados pela busca de uma organização por seus objetivos (STONER; FREEMAN, 2009). Aqui, eles estão representados por sujeitos envolvidos com o processo de governança da água do açude Bitury.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

De início, por abranger assuntos correlatos à água e ao desenvolvimento sustentável, a pesquisa encontra-se alinhada ao que preconiza o ODS 6 da Agenda 2030 — garantir a disponibilidade e a gestão sustentável dos recursos hídricos e saneamento para todos. Sendo assim, seus resultados contribuem à adoção de medidas em prol da erradicação da pobreza, à promoção de vida digna para as pessoas, dentro dos limites do planeta.

Justifica-se a escolha do tema e do objeto de estudo — governança da água — em virtude da perspectiva preocupante que se observa em torno do recurso, associada às enormes pressões sobre ele e sobre setores relacionados. Sabe-se que a água é finita e muito variável, e cujo acesso por parte da população mundial ainda continua limitado em determinadas regiões.

Pelo fato de a água constituir um recurso natural que está ligado de modo transversal a múltiplos setores, pessoas, lugares e a escalas temporais e geográficas diferentes, a GRH se torna dependente de um sistema de governança, haja vista para sua efetividade ser necessário o maior envolvimento dos *stakeholders*, a existência de quadros regulatórios bem desenhados, a presença de informações adequadas e acessíveis, além de capacitação, integridade e transparência gerencial.

Estudar a governança dos recursos hídricos também é de fundamental importância para a concepção e implementação de políticas públicas capazes de enfrentar os desafios atuais e futuros relacionados à GRH. Outrossim, uma boa governança do recurso pode contribuir, de forma positiva, ao alcance de benefícios econômicos, sociais e ambientais, ou seja, para sustentabilidade.

Ao concentrar-se na área de “governança e regulação de recursos hídricos”, especialmente estando vinculada à linha de pesquisa “planejamento e regulação de recursos hídricos”, a presente pesquisa foi de fundamental importância ao desenvolvimento de novas metodologias para aperfeiçoamento de modelos institucionais de governança, além de ter proporcionado o conhecimento do modelo de GRH em vigor e o avanço na proposição de ajustes e novos modelos com enfoque na boa governança.

A escolha da área de estudo deu-se, por a bacia hidrográfica do rio Ipojuca: 1) abranger uma área correspondente a 3,49% da extensão do estado de Pernambuco e na qual estão inseridos 25 municípios; 2) apresentar grande diversidade climática e hidrológica, características da região semiárida, o que representa um grande desafio do ponto de vista da GRH e da governança; e 3) por nela estar inserida a microbacia do Bitury e, por sua vez, o açude Bitury, que abastece o município de Belo Jardim (PE) e circunvizinhos, além de atender a uma importante demanda industrial local e ser usado para a agricultura irrigada.

Ademais, o estudo da governança no Açude Bitury se faz necessário, sobretudo, devido à existência de conflitos e à dificuldade de regulação dos usos do sistema hídrico, sobretudo, em períodos de estiagens prolongadas. Outrossim, trata-se de um manancial localizado em uma área de transição climática e de vegetação — o que dificultam a GRH local —, sendo grande parte de suas águas destinadas ao abastecimento público, o que corrobora a sua importância no contexto da bacia hidrográfica do rio Ipojuca quanto do município de Belo Jardim, cuja população — estimada em mais de 77 mil pessoas — é abastecida pelo reservatório em tela.

A relevância do estudo está associada, ainda, à natureza da organização que serviu de base para a pesquisa — o Consu Bitury —, que não possui fins lucrativos e desempenha um relevante papel em prol da sustentabilidade, da educação ambiental, e da GRH, tanto no município de Belo Jardim (PE) quanto nos adjacentes.

Outro aspecto que reforça a importância da pesquisa é o fato de a organização estar localizada na região agreste do estado de Pernambuco, onde predomina o clima semiárido e baixos índices pluviométricos, fazendo com que o município belojardinese e circunvizinhos passem por problemas de escassez de recursos naturais, como a água. Logo, a adoção de

mecanismos de governança dos recursos hídricos constitui ação estratégica e indispensável à convivência com este problema que aflige a sociedade contemporânea.

Por último, a pesquisa proporcionou importantes discussões acerca de soluções contextuais aplicadas à governança, às políticas públicas e à GRH, de modo que foi oferecido aos *stakeholders* um conjunto de boas práticas organizacionais, com possibilidade de aperfeiçoamento do sistema de governança em vigor no açude Bitury.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura apresenta definições e conceitos básicos sobre GRH e, dentro da amplitude que envolve o tema, traz implicações relativas à governança da água.

### 2.1 GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

De acordo com Lanna (2014, p. 744), a GRH é uma atividade que visa promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos, contando com os seguintes elementos:

- **Política de recursos hídricos:** conjunto de princípios que conformam as aspirações sociais e/ou governamentais relativas à regulamentação ou modificação nos usos, controle e proteção dos recursos hídricos;
- **Plano de recursos hídricos:** estudo prospectivo que visa adequar o uso, controle e o grau de proteção dos hídricos às aspirações sociais e/ou governamentais, expressas formal ou informalmente em uma política, mediante a coordenação, compatibilização, articulação e/ou propostas de intervenções;
- **Gerenciamento de recursos hídricos:** conjunto de ações governamentais — traduzidas em leis, decretos, normas e regulamentos — voltadas à regulação do uso e controle dos recursos hídricos, assim como à avaliação da conformidade da situação atual com os princípios contidos na política de recursos hídricos; e
- **Sistema de Gerenciamento dos recursos hídricos:** conjunto de órgãos, agências e instalações — governamentais ou privadas — estabelecidos com a finalidade de executar a política de recursos hídricos, por meio de um modelo de gerenciamento de recursos hídricos e tendo por instrumento o plano de recursos hídricos.

No contexto brasileiro, a GRH tem como aparato a Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997 — também chamada de Lei das Águas —, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Sobre os fundamentos da PNRH, a lei estabelece que a água constitui um bem de domínio público, limitado e dotado de valor econômico, cujo uso prioritário, em caso de

escassez, deve ser o consumo humano e a dessedentação de animais; ainda, estabelece que a GRH deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas (BRASIL,1997).

Além disso, a GRH é efetivada pela adoção da bacia hidrográfica — região que abrange um território e diversos cursos d'água — como unidade territorial para implantação da PNRH e atuação no SINGREH. Também, a GRH deve ser integrada, descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

A Lei n. 9.433/1997 busca alcançar a GRH por meio dos instrumentos nela previstos, sendo eles:

- Planos de Recursos Hídricos;
- Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes;
- Outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos;
- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e
- Sistema de informações sobre recursos hídricos.

O Quadro 1 apresenta os instrumentos da PNRH e seus objetivos de aplicação.

Quadro 1 – Instrumentos previstos na PNRH e seus objetivos de aplicação

Instrumento da PNRH	Objetivos de aplicação
Plano de Recursos Hídricos	São planos diretores de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos, e visam fundamentar e orientar a implementação da PNRH e o gerenciamento dos recursos hídricos. São elaborados em três níveis: para o País, por estado e por bacia hidrográfica
Enquadramento dos corpos de água	Visa determinar os níveis de qualidade ao longo do tempo nos diversos trechos da malha hidrográfica em razão dos usos e dos programas e metas para a consecução desses objetivos
Outorga	É o direito de acesso à água, ou a habilitação para o seu uso. Seu objetivo é assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas
Cobrança	Tem por objetivos reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	É um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão

Legenda: “PNRH”: Política Nacional de Recursos Hídricos.

Fonte: Adaptado de Brasil (1997).

Outros dispositivos estão contidos na Lei das Águas, a exemplo do comitê de bacia hidrográfica (CBH), que é um fórum em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum — no caso, o uso da água na bacia. Esta instância, então, faz parte da nova forma de fazer a PNRH, de maneira descentralizada por bacia hidrográfica e contando

com a participação dos poderes públicos, dos usuários e das organizações da sociedade civil (ANA, 2011).

Além dos instrumentos para a GRH, as políticas de recursos hídricos nacional e do estado de Pernambuco definem seus respectivos sistemas de gerenciamento, os papéis dos diferentes atores e sua participação no processo de gestão das águas.

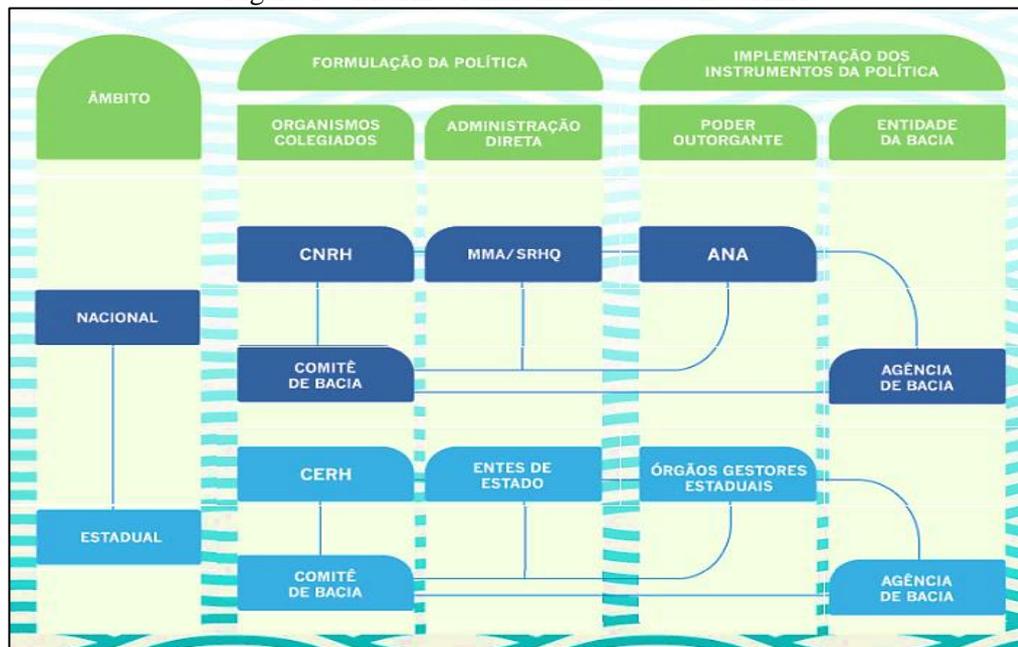
### 2.1.1 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) foi criado por determinação constitucional e instituído pela Lei n. 9.433/1997, com a finalidade de assegurar água para a atual e futuras gerações por meio de uma gestão descentralizada, integrada e participativa.

Compreende o conjunto de órgãos e colegiados que, além de implementar a PNRH, coordena a gestão integrada das águas; arbitra, na esfera administrativa, conflitos relativos aos recursos hídricos; planeja, regula e controla o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promove a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

A Figura 1 apresenta a matriz e o funcionamento do SINGREH.

Figura 1 – Matriz e funcionamento do SINGREH



Legenda: “CNRH”: Conselho Nacional de Recursos Hídricos; “CERH”: Conselho Estadual de Recursos Hídricos; “MMA”: Ministério do Meio Ambiente; “SRHQ”: Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental; e “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Fonte: CNRH (2020).

O SINGREH é composto pelos seguintes órgãos e colegiados (BRASIL, 1997): Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; CBH; órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a GRH; e Agências de Água.

O Quadro 2, por sua vez, apresenta uma síntese das principais atribuições dos órgãos e colegiados que integram o SINGREH.

Quadro 2 – Principais atribuições dos órgãos e colegiados que integram o SINGREH

Órgão / Colegiado	Aparato legal	Principais atribuições / competências
Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)	Lei n. 9.433/1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;</li> <li>• Acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;</li> <li>• Estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso;</li> <li>• ...</li> </ul>
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	Lei n. 9.984/2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisionar, controlar e avaliar ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos;</li> <li>• Outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União;</li> <li>• Fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União;</li> <li>• Participar da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e supervisionar a sua implementação;</li> <li>• Estabelecer e fiscalizar o cumprimento de regras de uso da água, a fim de assegurar os usos múltiplos;</li> <li>• Estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos;</li> <li>• ...</li> </ul>
Comitês de bacia hidrográfica (CBH)	Lei n. 9.433/1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;</li> <li>• Arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;</li> <li>• Aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;</li> <li>• Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia;</li> <li>• Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores cobrados;</li> <li>• ...</li> </ul>
Agências de Água	Lei n. 9.433/1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos;</li> <li>• Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;</li> <li>• Efetuar a cobrança pelo uso de recursos hídricos;</li> <li>• Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras;</li> <li>• Elaborar o Plano de Recursos Hídricos;</li> <li>• Propor ao CBH o enquadramento dos corpos de água e os valores a serem cobrados pelo uso;</li> <li>• ...</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Brasil (1997; 2000).

Ao ser concebido como um sistema, o SINGREH representa grande avanço institucional e, de modo geral, trouxe importantes melhorias para a GRH, em especial, no que se refere à criação de centenas de instâncias colegiadas e à implementação de instrumentos de gestão previstos. No entanto, alguns elementos precisam ser fortalecidos, a exemplo da mobilização do cidadão comum para o processo participativo e da articulação federativa (WWF/BRASIL, 2014).

### **2.1.2 Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco**

O Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SIGRH/PE) tem por finalidade formular, atualizar, aplicar, coordenar e executar a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH). Entre seus objetivos, estão: coordenar a gestão integrada dos recursos hídricos; arbitrar, administrativamente, conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a PERH; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e fornecer dados atualizados ao Sistema Integrado de Recursos Hídricos (SIRH) (PERNAMBUCO, 2005).

Quanto às atribuições do SIGRH/PE, destacam-se:

- Atuar em estreita articulação e cooperação com o Sistema Estadual de Meio Ambiente e órgãos dele integrantes;
- Promover o desenvolvimento organizacional privilegiando a articulação operacional e o aprimoramento dos recursos humanos que compõem o Sistema;
- Promover a adequação e criação de novos instrumentos de GRH;
- Viabilizar o desenvolvimento e disseminação de práticas de uso adequado dos recursos hídricos; e
- Tornar públicos os dados processados.

Em relação à estrutura organizacional, o SIGRH/PE possui composição e atribuições semelhantes ao SINGREH (Quadro 3).

Quadro 3 – Composição do SIGRH/PE e suas principais atribuições

Órgão / Colegiado	Principais atribuições
Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir e aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH);</li> <li>• Exercer funções normativas e deliberativas relativas à formulação, implantação, execução, controle, monitoramento e avaliação da Política Estadual de Recursos Hídricos;</li> <li>• Dirimir conflitos de competência entre os órgãos componentes do SIGRH/PE e entre usuários;</li> <li>• Habilitar, para participação na gestão de recursos hídricos do Estado (GRH), as organizações civis;</li> <li>• Acompanhar a elaboração e execução do PERH e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;</li> <li>• Aprovar os valores a serem cobrados pelo uso da água;</li> <li>• ...</li> </ul>
Comitês de bacia hidrográfica (CBH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar da elaboração, aprovar e acompanhar a execução do Plano Diretor de Recursos Hídricos respectivo;</li> <li>• Aprovar o enquadramento dos corpos de água em classe de uso preponderante;</li> <li>• Promover o entendimento e relações de cooperação entre os usuários de recursos hídricos, exercendo, quando necessário, funções de arbitramento e conciliação nos casos de conflito de interesses;</li> <li>• Propor ao CRH critérios e quantitativos para isenção de outorgas;</li> <li>• Exercer outras ações, atividades e funções estabelecidas em lei, regulamento ou decisão do CRH, compatíveis com a GRH;</li> <li>• ...</li> </ul>
Órgão gestor de recursos hídricos do Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprir e fazer cumprir toda a legislação que disciplina a proteção e uso dos recursos hídricos no Estado de Pernambuco;</li> <li>• Promover a integração e atuação coordenada dos órgãos e entidades componentes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco (SIGRH/PE), bem como a articulação destes com os demais sistemas governamentais, com o setor privado e com a sociedade civil;</li> <li>• Outorgar, em nome do Estado, o direito de uso das águas superficiais e subterrâneas;</li> <li>• Fiscalizar o uso dos recursos hídricos e aplicar as sanções administrativas cabíveis;</li> <li>• Promover a integração dos aspectos quantitativo e qualitativo da GRH;</li> <li>• Promover capacitação de recursos humanos necessários à GRH;</li> <li>• Implantar a cobrança pelo uso da água;</li> <li>• Prestar apoio de natureza técnica-administrativa ao CRH e aos demais componentes do SIGRH/PE, quando necessário;</li> <li>• ...</li> </ul>
Órgãos executores do SIGRH/PE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar a PERH, no âmbito das respectivas competências; e</li> <li>• Participar dos processos de planejamento, monitoramento e implementação das ações competentes no âmbito do SIGRH/PE.</li> </ul>
Organizações civis de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar dos processos de planejamento, monitoramento e acompanhamento de ações competentes no âmbito do referido Sistema.</li> </ul>
Agências de Bacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e atualizar o Plano Diretor de Recursos Hídricos;</li> <li>• Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;</li> <li>• Elaborar e manter atualizado o cadastro de usuários de recursos hídricos;</li> <li>• Efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a administração dos recursos financeiros;</li> <li>• Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;</li> <li>• Propor ao CBH o enquadramento dos corpos de água e os valores a serem cobrados pelo uso;</li> <li>• ...</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Pernambuco (2005).

Cada estado brasileiro possui órgãos próprios para tratar da GRH, os quais integram o SINGREH e atuam de forma integrada e articulada com os demais entes. Em Pernambuco, há três órgãos gestores: 1) a Secretaria Executiva de Recursos Hídricos e Energéticos (SRHE); 2) a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC); e 3) a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH).

A APAC, de modo particular, foi criada por meio da Lei n. 14.028, de 26 de março de 2010, e tem por finalidade executar a PERH e regular o uso da água no âmbito dos recursos hídricos estaduais e dos federais — nos termos em que lhe forem delegados —, bem como realizar monitoramento hidrometeorológico e previsões de tempo e clima no estado de Pernambuco.

Eis algumas das competências da APAC (PERNAMBUCO, 2010):

- Executar as políticas governamentais de recursos hídricos no Estado de Pernambuco;
- Orientar e apoiar os municípios para uma gestão integrada dos recursos hídricos;
- Realizar atividades técnicas e administrativas de informação, comunicação, mobilização social, assessoria a organismos de bacias hidrográficas e outras relacionadas com a execução da PERH;
- Exercer o poder de polícia administrativa, fiscalizando o cumprimento da legislação dos recursos hídricos;
- Elaborar propostas de criação e atualização de normas legais sobre recursos hídricos;
- Fiscalizar o uso dos recursos hídricos e aplicar as sanções administrativas previstas em leis e regulamentos próprios;
- Fiscalizar a aplicação de critérios e regras de operação da infraestrutura hídrica existente;
- Promover a capacitação de recursos humanos para a GRH;
- Intervir nos conflitos pelo uso da água, buscando solucioná-los; e
- Executar as ações de preservação e recuperação dos recursos hídricos visando à sustentabilidade ambiental.

A CPRH, por sua vez, é uma entidade autárquica vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) e responsável pela execução da Política Estadual de

Meio Ambiente. Sua finalidade é promover a melhoria e assegurar a qualidade do meio ambiente, tendo em vista o desenvolvimento sustentável. Sendo assim, a agência age na racionalização do uso dos recursos ambientais, na preservação e recuperação do meio ambiente e no controle da poluição e da degradação ambiental (CPRH, 2020).

### **2.1.3 Gestão integrada, descentralizada e participativa dos recursos hídricos**

A GRH, durante boa parte do século XX, era setorial, centralizada e voltada à solução de problemas resultantes de contaminação ou desastres. Contudo, nas duas últimas décadas deste século, começaram a ser implementadas novas iniciativas na legislação e na organização institucional. A GRH tornou-se mais eficiente, mais abrangente e sistêmica, levando a uma moderação dos processos (TUNDISI, 2013).

Novos mecanismos passaram a ser preconizados pelas políticas nacional e pernambucana de GRH, entre eles, a “gestão descentralizada” — que possui a bacia hidrográfica como unidade de gestão — e a “gestão participativa” — que leva em consideração a importância da participação da sociedade civil na gestão da água (FRACALANZA, 2009).

De acordo com a *Global Water Partnership* (GWP), a gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) compreende um processo capaz de promover o desenvolvimento e a gestão coordenados da água, das terras e dos recursos correlatos, de forma a maximizar o resultado econômico e bem-estar da população — de forma equitativa — e sem comprometer com a sustentabilidade dos ecossistemas vitais (GWP, 2000).

A base para a GIRH, portanto, está na interdependência entre os diferentes usos da água, ou seja, significa que todos os tipos de uso precisam ser levados em consideração no processo de gestão. Implica no desenvolvimento e gestão coordenada da terra e água; água superficial e subterrânea e interesses à montante e à jusante.

Para a implementação da GIRH, é imprescindível a existência de três elementos: 1) um ambiente propício — definir políticas e metas orientadoras do processo, incluindo legislação e suporte financeiro; 2) arranjos institucionais — desenvolver uma estrutura organizacional adequada, dotada de capacidade institucional para coordenar a GRH; e 3) instrumentos de gestão — capazes de avaliar a disponibilidade e as necessidades dos recursos hídricos, desenvolver planos de recursos hídricos, implementar medidas de eficiência hídrica, resolver conflitos a respeito da água, criar uma cultura mais consciente da água, etc. (GWP, 2017).

Contudo, existem alguns desafios que estão associados à implementação da GIRH, entre eles (MEDEMA; MCINTOSH; JEFFREY, 2008):

- A GIRH é uma atividade que envolve a tomada de decisões e exige cooperação e colaboração de muitas partes interessadas, considerando a existência de interesses conflitantes e dificuldades para mudança de mentalidade;
- As partes interessadas precisam estar envolvidas e interagir entre si para o sucesso e aceitação de políticas e ações, afinal, elas decidem sobre problemas diversos;
- A implementação da GIRH requer mecanismos de comunicação e colaboração eficazes, em que se façam presentes elementos, tais como: criatividade, honestidade, respeito, integridade, etc.;
- O processo de GIRH precisa ser conduzido por líderes e facilitadores que possuam visão clara e que disseminem o senso de cooperação; e
- As decisões precisam ser tomadas levando em consideração embasamentos técnico-científicos e dados confiáveis, os quais devem ser disponibilizados para todas as partes interessadas, por meio de diferentes ferramentas.

Outro pilar sobre o qual se alicerça a GRH no Brasil é a descentralização que, segundo Pereira e Formiga-Johnsson (2005), significa a institucionalização, em nível local — aqui, a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão — de condições institucionais, técnicas, financeiras e organizacionais para a implementação das tarefas de gestão, conforme atribuições designadas na PNRH, garantindo continuidade no fluxo da oferta dos bens e serviços.

Machado (2003), por sua vez, destaca que, entre os objetivos da descentralização da GRH, estão: 1) assegurar a diversidade de interesses de cada segmento nos processos decisórios; 2) possibilitar, por parte dos cidadãos, maior fiscalização e controle das ações realizadas pelo CBH; e 3) produzir e disponibilizar para a sociedade informações acerca do comitê e da GRH.

Não há dúvidas de que a PNRH traz o ideal de uma GRH, de modo que ela seja integrada, descentralizada e participativa, tendo o marco da descentralização relacionado à criação dos CBH. No entanto, para além do estímulo à democracia e à gestão mais eficiente, também são encontrados problemas e desafios.

Ao analisar o processo atual de descentralização da GRH no Brasil, evidencia-se sua grande complexidade, a qual requer o enfrentamento e a superação dos seguintes desafios (PEREIRA; FORMIGA-JOHNSON, 2005):

- **Implementação da gestão harmonizada:** diz respeito à construção de mecanismos de articulação e harmonização da atuação dos órgãos gestores de recursos hídricos — federal e estadual —, em nível de bacia hidrográfica;
- **Construção de uma lógica territorial de gestão:** refere-se à criação de uma lógica de gestão integrada dos usos múltiplos, em detrimento de uma lógica setorial;
- **Operacionalização e fortalecimento do CBH:** trata-se de promover o funcionamento do comitê com sustentabilidade, de modo que o colegiado tenha garantia de apoio técnico, financeiro e administrativo.
- **Estabelecimento de regras de convivência entre comitês:** faz-se necessário pactuar mecanismos e regras de convivência que possibilitem a articulação e a integração dos diferentes organismos de bacia, harmonizando a atuação do conjunto; e
- **Aperfeiçoamento da legislação:** envolve a compatibilização da legislação da União com a dos estados, assim como a superação da questão da dominialidade dos corpos de água, de forma que os procedimentos técnicos, jurídicos e administrativos sejam conciliados.

No tocante à gestão colegiada e participativa na GRH, sabe-se que a gestão por bacias hidrográficas assume uma relevância crescente, porém, a sua efetivação, conforme previsto na PNRH, ainda é embrionária.

A dinâmica do colegiado facilita a transparência e a permeabilidade nas relações entre os diversos atores — comunidade, empresários e organizações da sociedade civil —, inserindo os *stakeholders* no processo de GRH, por intermédio de canais de participação. Por meio da crescente participação de uma pluralidade de atores e da ampliação dos mecanismos participativos, avança-se em direção à institucionalização do controle social. Porém, segundo Jacobi (2009), o maior desafio, ainda, é assegurar que estes espaços sejam, efetivamente, públicos, tanto em termos de formato quanto de seus resultados.

A participação na GRH também suscita questões relativas à estruturação de metodologias eficientes e que assegurem uma participação qualificada da sociedade civil e,

sobretudo, uma metodologia que garanta a satisfação de amplos segmentos, capaz de levar a decisões eficazes e que rompam com as limitações do conhecimento técnico e especializado (MEDEIROS; SANTOS, 2009).

Sobre o modelo de gestão das águas brasileiro, Campos e Fracalanza (2010) destacam como desafios a serem enfrentados: 1) alcançar, de fato, a integração proposta na PNRH, suplantando a fragmentação que resultou na criação de diversas entidades para gerir a água e seus usos; 2) superar as resistências de diversos atores e dos próprios arranjos institucionais criados pelos antigos modelos de gestão; e 3) superar as limitações do processo de negociação técnica e social, sobretudo devido à falta de articulação entre as instâncias de GRH e os governos municipais, bem como de comunicação e participação dos diferentes atores envolvidos.

## 2.2 GOVERNANÇA DA ÁGUA

A expressão “governança” vem sendo usada há muito tempo e pode ser aplicada a diferentes contextos históricos e áreas de conhecimento (CAVALCANTI, 2015). Então, muitas vezes, ela adquire um caráter difuso e polissêmico, sendo necessário esclarecimento no que concerne aos aspectos conceituais.

Segundo Camargo (2005), existe uma distinção entre os termos “governança” e “governo”, de modo que é possível observar casos em que há governança sem governo e vice-versa. Enquanto “governo” indica uma autoridade formal, constituída de poder de polícia, para garantir a implementação de políticas públicas, a governança se refere às atividades apoiadas em objetivos comuns e partilhados, que envolvem tanto instituições governamentais quanto não-governamentais, cujos mecanismos de funcionamento requerem aceitação pela maioria dos atores.

No âmbito organizacional, também é preciso distinguir “administração” de “governança”, uma vez que, esta não está interessada apenas em executar um negócio, mas em direcionar a organização, em supervisionar e controlar as ações dos gestores, satisfazendo expectativas legítimas pela prestação de contas e regulação (HARRISON, 1998 *apud* SLOMSKI *et al.*, 2008).

Do ponto de vista histórico, o termo “governança” surgiu no debate internacional por meio de reflexões conduzidas, sobretudo, pelo Banco Mundial, com vistas ao aprofundamento do conhecimento das condições que asseguram um Estado eficiente (DINIZ, 1995).

Neste sentido, a instituição financeira entende a governança como o modo pelo qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país, visando o desenvolvimento; envolve, ainda, a capacidade dos governos de formular e implementar políticas e cumprir funções (DINIZ, 1995).

Outra definição de governança é apresentada pela Comissão sobre Governança Global (1996) e compreende todas as formas pelas quais os indivíduos e instituições — públicas e privadas — administram seus problemas comuns. Ademais, trata-se de um processo contínuo de acomodação de interesses conflitantes e/ou divergentes e realização de ações cooperativas.

Na perspectiva do que se almeja com a presente pesquisa, a noção de governança reconhece a importância de diferentes atores sociais e instituições na construção de um novo modo de relação entre sociedade e governo, buscando na democracia a base para fomentar políticas e práticas que induzam o uso sustentável dos recursos hídricos (CAVALCANTI; BRAGA; AGUIAR, 2016).

A expressão “governança da água”, por sua vez, apareceu em documentos oficiais, pela primeira vez, em 2002, na Política Nacional de Águas do Québec, no Canadá. Conforme previsto no instrumento normativo, o processo de governança da água leva em consideração múltiplos interesses — econômicos, sociais, ambientais e de saúde — tendo por finalidade aplicar princípios de desenvolvimento sustentável e assegurar bem-estar e qualidade de vida às gerações presente e futuras (QUÉBEC, 2002).

A OCDE define a governança da água como sendo um conjunto de políticas, práticas e processos — de caráter formal e informal — por meio dos quais as decisões são tomadas, as partes interessadas podem articular seus interesses e ter suas preocupações consideradas, e os órgãos gestores são responsabilizados pela gestão da água (OCDE, 2015).

A governança da água pode ser considerada, ainda, segundo o “*World Water Assessment Programme*”, um conjunto interdependente de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que regulam o desenvolvimento e GRH, assim como o fornecimento de serviços de água, orientando o uso do recurso natural para um estado desejável (WWAP, 2009).

Ressalta-se que a governança da água está associada à capacidade do sistema social de mobilizar energias, de modo coerente, para o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos. Avanços em leis e regulamentos institucionais não são suficientes para atender aos desafios da GRH, mas, é preciso a construção de novos marcos que possibilitem a interação entre políticas, leis, instituições, sociedade civil, prestadores de serviço e usuários (ROGERS, 2002).

Segundo Pinto-Coelho e Havens (2016), os focos centrais da governança da água são:

- Equidade e eficiência no uso dos recursos hídricos, reconhecendo as bacias hidrográficas como unidades centrais da GRH; o sistema deve atuar de modo integrado e em harmonia com as atividades econômicas possíveis de serem desenvolvidas nas limitações de tais espaços;
- O sistema deve atuar de acordo com políticas públicas bem definidas e embasadas em instituições cuja conduta disponha de uma base legal apropriada; e
- Clara definição dos papéis de cada um dos órgãos ambientais, sem sobreposição de funções, com garantia plena de participação da sociedade civil e do setor privado, com a definição das responsabilidades de cada segmento.

A governança da água, então, é um “sistema de governo”, cuja implantação requer atenção especial para as seguintes questões: 1) como deverá ser o processo de tomada de decisões; 2) quais serão as partes interessadas envolvidas — *stakeholders* — em cada processo decisório; e 3) quais serão os princípios e regras que deverão ser observados pelos tomadores de decisão. Logo, faz-se necessário dispor de políticas públicas bem definidas para os recursos hídricos; legislação adequada; e regulamentação clara e precisa da legislação (PINTO-COELHO, HAVENS, 2016).

### **2.2.1 Governança da água no Brasil**

No Brasil, atualmente, há um arcabouço legal sólido, dotado de fundamentos modernos para a GRH, entre os quais a gestão descentralizada, que possibilita a participação do poder público — em diferentes níveis de atuação —, dos usuários e a sociedade em geral. Ademais, o sistema de governança brasileiro abrange, além da esfera federal, os estados federados, em que diferentes instituições gestoras devem harmonizar seus procedimentos para que a GRH possa ser exercida de modo integrado (PAGNOCCHESCHI, 2016).

Embora os primeiros marcos em torno do processo de governança da água no Brasil terem ocorrido já por volta de 1934, mediante a criação do Código das Águas — Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934 —, as principais mudanças ocorreram a partir das décadas de 1980 e 1990, com a reestruturação do Estado e a consolidação da legislação ambiental — Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, a qual estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). Em seguida, em 1997, foi publicada a Lei das Águas — Lei n. 9.433, de 8 de

janeiro de 1997, a qual institui a PNRH e cria o SINGREH — tendo como principais fundamentos a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos (WOLKMER; PIMMEL, 2013).

Sobre a PNRH, em especial, Jacobi (2010) afirma que a legislação brasileira, que antes baseava-se em práticas de planejamento tecnocrático e autoritário, passou a incorporar como elementos fundamentais para a governança da água a gestão descentralizada por bacias hidrográficas, a gestão integrada e a gestão participativa.

Ou seja, uma abordagem setorial deu lugar a uma abordagem complexa, introduzindo um modelo sistêmico de integração participativa, em que a bacia hidrográfica passa a ser a unidade de planejamento, a água começa a ser considerada um bem econômico e os colegiados gestores — os comitês de bacia, principalmente — se tornam espaços de decisão (FARIAS, 2005).

No entanto, apesar de o Brasil possuir um sistema de recursos hídricos com certo grau de maturidade, a realidade do país ainda se depara com grandes desafios, sobretudo no que se refere a: (i) incorporar a heterogeneidade de soluções demandadas em um país de escala continental; (ii) assegurar a efetividade dos mecanismos de fiscalização e governança em vigor; e (iii) garantir a tomada de decisão a partir do conhecimento técnico-científico (OBSERVATÓRIO DAS ÁGUAS, 2019).

### **2.2.2 Políticas públicas e governança da água**

Na literatura, embora não haja consenso acerca da definição de política pública, Secchi (2010) a define como uma diretriz intencional, traduzida em planos, programas, ações e atividades, de níveis estruturante, intermediário e operacional, elaborada para enfrentar problemas considerados públicos — coletivamente relevantes.

No contexto brasileiro, considerando que a governança da água decorre do delineamento da PNRH, e esta, por sua vez, preconiza uma abordagem integrada para a GRH, não se concebe um sistema de governança de recursos hídricos dissociado das diversas políticas públicas que se relacionam, de modo transversal e integrado com a Lei n. 9.433/97.

O Quadro 4 apresenta algumas das principais políticas públicas e instrumentos legais sobre os quais se apoia a governança da água no Brasil.

Quadro 4 – Principais políticas públicas e instrumentos legais sobre os quais se apoia a governança da água no Brasil

<b>Política pública / Instrumento legal</b>	<b>Assunto</b>
Lei n. 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação
Lei n. 7.804/1989	Altera a Lei n. 6.938/1981, que dispõe sobre a PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei n. 7.735/1989, a Lei n. 6.803/1980
Lei n. 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH)
Lei n. 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente — Lei de Crimes Ambientais
Lei n. 9.795/1999	Institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)
Lei n. 9.984/2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da PNRH
Lei n. 9.985/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)
Lei n. 11.445/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico
Lei n. 12.187/2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)
Lei n. 12.334/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)
Lei n. 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
Lei n. 12.651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e a criação de Áreas de Preservação Permanente no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais
Lei n. 10.257/2001	Estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana

Fonte: Adaptado de Brasil (2020).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 20, delibera que rios, lagos e quaisquer cursos d'água no território federal ou que banha um ou mais de dois estados — servindo de fronteira com outro país — são bens pertencentes à União. Já o artigo 21 deste dispositivo legal, estabelece que União deve instituir um sistema nacional de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direito de uso (BRASIL, 1988).

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) — instituída pela Lei n. 6.938/1981 — tem por objetivos a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no Brasil, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos diversos princípios, entre eles, a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar (BRASIL, 1981).

No âmbito dos recursos hídricos, além da PNRH, outra política bastante importante para governança da água é a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) — instituída pela Lei n. 12.334/2010. A PNSB objetiva garantir padrões de segurança de barragens e fomentar a cultura da gestão de riscos. Assim, entre outras ações, ela prevê que barragens de usos múltiplos — como o açude Bitury, em Belo Jardim (PE) — estarão sob a fiscalização da

ANA ou de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos; e, cabe ao empreendedor, a gestão da segurança da barragem (BRASIL, 2010a).

Tanto a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) — instituída pela Lei n. 12.305/2010 — quanto a Política Nacional de Saneamento Básico — instituída pela Lei n. 11.445/2007 — estão profundamente relacionadas à questão dos recursos hídricos, à medida que os resíduos sólidos afetam a qualidade e o acesso à água, e ações voltadas ao saneamento — incluindo o abastecimento de água potável — previnem doenças e melhoram a qualidade de vida da população (BRASIL, 2007; 2010b).

Por sua vez, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) — instituída pela Lei n. 9.795/1999 — envolve os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A educação ambiental, então, possui papel estratégico enquanto mecanismo de promoção da participação cidadã e, por conseguinte, da governança da água. A educação ambiental, nesta perspectiva, constitui uma oportunidade de transformação social e qualificação cidadã, condições imprescindíveis ao aumento da consciência na participação política e na tomada de decisão sobre o desenvolvimento sustentável (PALAVIZINI, 2013).

Em nível estadual — Pernambuco —, uma importante política pública que compõe o arcabouço institucional sobre o qual se apoia a governança da água é a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) — instituída pela Lei n. 12.984/2005 e inspirada na PNRH.

No contexto da bacia hidrográfica do rio Ipojuca, em especial, existe o Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH), que é um conjunto de diretrizes que orientam a implementação da PERH neste espaço territorial e subsidiou a elaboração do Plano Hidroambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Ipojuca. Este, por sua vez, foi um precursor do Programa de Saneamento Ambiental (PSA) da Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca.

Os objetivos principais do PSA Ipojuca são: promover o saneamento ambiental da Bacia, mediante a ampliação da cobertura de esgotamento sanitário e dos índices de tratamento de esgotos; implantar ações voltadas à preservação e proteção ambiental — a exemplo da recuperação das matas ciliares e entornos dos reservatórios situados na Bacia; e promover o fortalecimento das instituições diretamente envolvidas no Programa (COMPESA, 2016).

No caso do PDRH Ipojuca, o documento apresenta um diagnóstico da Bacia — contendo informações ambientais e de uso do solo; estudos de demanda de água e balanço dos

recursos hídricos; e avaliação de enchentes e seu impacto nas áreas urbanas — e um programa de ações voltado para as áreas de saneamento, irrigação, monitoramento e controle dos recursos hídricos, uso e proteção das águas subterrâneas, obras e serviços e conservação ambiental (PERNAMBUCO/SRH, 2010a).

Também voltado às bacias hidrográficas de importância estratégica para o país, existe o programa “Produtor de Água”, cuja ênfase está na redução da erosão, melhoria da qualidade da água e regulação do regime hidrológico dos rios, a partir da adoção de práticas de conservação do solo e da água, sendo elas mecânicas — como readequação de estradas, recuperação de áreas de proteção permanente, terraceamento, bacias de infiltração, entre outros — ou vegetativas — a exemplo de manutenção de áreas de florestas, plantio de mudas, reflorestamento, recuperação de pastagens degradadas, sistemas agrosilvopastoris, etc. (ANA, 2009).

Trata-se de um programa voluntário que utiliza o instrumento de pagamentos por serviços ambientais, remunerando produtores rurais que, mediante práticas e manejos conservacionistas e de melhoria da cobertura vegetal, contribuam para a redução efetiva da erosão e da sedimentação, além do aumento da infiltração de água, através do conceito provedor-recebedor.

O programa “Produtor de Água” é uma política inovadora que está atraindo muitos adeptos, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, pois em sua metodologia — baseada em pagamentos por serviços ambientais —, há um distanciamento das tradicionais e conservadoras políticas de comando e controle (ANA, 2009).

Em nível mais abrangente, os sistemas de governança da água recebem influência de outros mecanismos e de ações de organismos que passam a tratar a temática e recomendar princípios e diretrizes consideradas essenciais ao alcance de uma efetiva GRH, a exemplo da Agenda 2030 — desenvolvida pela ONU — e dos princípios para a governança da água, propostos pela OCDE.

Em nível local, temas correlatos à governança da água e à GRH também são tratados na Agenda 21 do estado de Pernambuco, a qual encontra-se embasada na Agenda 21 Global, na Convenção de Combate à Desertificação, na Convenção da Biodiversidade, na Declaração do Milênio, e na Agenda 21 Brasileira.

### 2.2.2.1 Agenda 2030

A Agenda 2030 consiste em um plano de ação voltado às pessoas, ao planeta e à prosperidade, o qual busca fortalecer a paz universal. Ao combinar os processos dos Objetivos do Milênio (ODM) e aqueles oriundos da Rio+20, a Agenda 2030 estabelece 17 ODS — os quais são integrados, indivisíveis e concretizados em 169 metas.

Tratam-se de “tarefas” que precisam ser cumpridas pelos governos, pela sociedade civil, pelo setor privado e pelos cidadãos em geral. Os ODS estão relacionados às três dimensões do desenvolvimento sustentável — econômica, social e ambiental — e suas metas estimulam e apoiam ações em três grandes áreas: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias (Figura 2).

Figura 2 – Áreas abrangidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Plataforma Agenda 2030 (2020).

Dos 17 ODS, dois deles encontram-se fortemente relacionados com o tema desta pesquisa — governança da água — e, por conseguinte, contribuem positivamente para a governança dos recursos hídricos: o ODS 6, que trata da “água potável e saneamento” e o ODS 15, que aborda a “vida terrestre”.

O ODS 6 — água potável e saneamento — visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos. Para este objetivo, são propostas seis metas, a serem alcançadas até o ano de 2030 (Quadro 5).

Quadro 5 – Metas relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6

<b>ODS 6 – ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO</b>	
<b>META</b>	<b>AÇÃO</b>
6.1 (até 2030)	Alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos
6.2 (até 2030)	Alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade
6.3 (até 2030)	Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente
6.4 (até 2030)	Aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água
6.5 (até 2030)	Implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado
6.6 (até 2020)	Proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos
6.a (até 2030)	Ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados a água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso
6.b	Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento

Fonte: ONU (2015).

Por sua vez, o ODS 15 — vida terrestre — tem por finalidade proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e a perda da biodiversidade.

Para este objetivo, foram estabelecidas 9 metas, algumas delas relacionadas à GRH, apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 – Metas relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15

<b>ODS 15 – VIDA TERRESTRE</b>	
<b>META</b>	<b>AÇÃO</b>
15.1 (até 2020)	Assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial, florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais
15.2 (até 2020)	Promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente
15.3 (até 2030)	Combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo
15.5 (até 2020)	Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, estancar a perda de biodiversidade e proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas

Fonte: ONU (2015).

Os ODS 6 e 15 estão profundamente interligados entre si, à medida que significativos ganhos em termos de gestão hídrica podem ser obtidos por intermédio da promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres, como as florestas.

Sobre este assunto, a ANA afirma que:

[...] a presença de florestas nas bacias hidrográficas, resulta em um nível mais elevado de qualidade de água, se comparada a outros usos da terra, como agricultura, pecuária e indústria, que tendem a aumentar a quantidade de poluentes nas fontes e rios. As florestas também ajudam a regular a erosão do solo, portanto, reduzem a carga de sedimentos e contribuem na retenção de umidade do solo (ANA, 2014, p. 55).

Outro ODS que se relaciona ao alcance de resultados positivos no âmbito da governança dos recursos hídricos é aquele que trata da “paz, justiça e instituições eficazes” — ODS 16. Entre as suas finalidades, está a promoção de instituições fortes, inclusivas e transparentes como base para o desenvolvimento humano sustentável.

Algumas das metas associadas ao ODS 16 envolvem (ONU, 2015):

- Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável;
- Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais;
- Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global;
- Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis;
- Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis; e
- Reduzir substancialmente a corrupção e o suborno em todas as suas formas.

De modo geral, a boa governança dos recursos hídricos constitui importante pilar ao alcance dos ODS supramencionados. É por intermédio de uma boa GRH que se torna possível o estabelecimento de regras, ações e processos políticos, institucionais e administrativos essenciais à tomada de decisão, assim como à sua implementação. Ademais, outros componentes fundamentais destes processos são a participação e o engajamento dos diversos *stakeholders* (UN-WATER, 2018).

### 2.2.2.2 Agenda 21 do estado de Pernambuco

Estruturada em seis eixos temáticos — cidades sustentáveis; gestão dos recursos naturais; combate à desertificação e convivência com a seca; redução das desigualdades sociais; infraestrutura; e economia sustentável — a Agenda 21 do estado de Pernambuco, consolidada no ano de 2002, constitui um processo de planejamento participativo, através da mobilização de diferentes segmentos da sociedade, visando à elaboração e implementação de um plano de ação voltado à formulação de políticas ligadas ao desenvolvimento sustentável.

Entre as bases de ação para a sustentabilidade contidas na Agenda 21 do estado de Pernambuco e que se relacionam com esta pesquisa, estão (PERNAMBUCO/SECTMA, 2002):

- No eixo “cidades sustentáveis”, a estratégia 3 abrange a gestão sustentável dos serviços de saneamento;
- No eixo “gestão de recursos naturais”, a estratégia 12 se refere à regulação do uso e ocupação do solo; a estratégia 14, às medidas de controle da qualidade ambiental; e a estratégia 15, à GIRH; e
- No eixo “combate à desertificação e convivência com a seca”, a estratégia 16 envolve o desenvolvimento de processos produtivos sustentáveis no semiárido e a estratégia 18, a sustentabilidade em áreas de desertificação e/ou com restrições hídricas Severas.

Acerca da estratégia 15, de modo específico, os mecanismos de ação estão associados à/ao: 1) conservação dos recursos hídricos, visando o aumento de sua disponibilidade; 2) recuperação, revitalização e conservação das bacias hidrográficas; 3) ampliação da oferta de água, em qualidade e quantidade adequadas; 4) promoção de estudos de reenquadramento dos corpos d'água, atendendo aos anseios das comunidades; 5) otimização e implantação dos instrumentos de GRH; 6) uso racional da água; 7) criação de mecanismos de proteção dos mananciais; e 8) gestão sustentável dos recursos naturais (PERNAMBUCO/SECTMA, 2002).

Em suma, para o êxito da Agenda 21 do estado de Pernambuco, faz-se necessário o estabelecimento de parcerias, envolvendo tanto entes públicos quanto privados, nacionais e internacionais, assim como o engajamento das comunidades locais, de modo que haja um sistema de governança capaz de assegurar o envolvimento e participação dos *stakeholders*, a implementação das políticas públicas e os requisitos para o exercício do poder.

### 2.2.3 Princípios da OCDE para a governança da água

Desde 2010, a OCDE tem atuado no sentido de propor sugestões e boas práticas com a finalidade de superar as principais falhas de governança que dificultam a formulação e implementação de políticas públicas de recursos hídricos (Figura 3).

Figura 3 – Governança multinível para diagnóstico e superação de falhas



Fonte: OCDE (2015).

Visando diagnosticar e superar as principais deficiências e más práticas de governança da água, a OCDE propõe um conjunto de princípios, os quais estão associados a três dimensões complementares e inter-relacionadas (OCDE, 2015):

- **Eficácia:** corresponde à contribuição da governança para definir objetivos e metas claros e sustentáveis para as políticas da água;
- **Eficiência:** corresponde à contribuição da governança maximizar os benefícios de uma gestão sustentável da água e bem-estar social; e
- **Confiança e compromisso:** corresponde à contribuição da governança para reforçar a confiança da sociedade e assegurar a inclusão dos *stakeholders* por meio da legitimação democrática e da equidade.

A Figura 4 apresenta os princípios da OCDE para a governança da água, os quais servem para melhorar o ciclo de governança da água, que abrange (OCDE, 2015):

1. A formulação de políticas e estratégias;
2. A implementação;
3. O monitoramento; e
4. A avaliação.

Figura 4 – Visão geral dos princípios da OCDE para a governança da água



Fonte: OCDE (2015).

Segundo a OCDE, para melhorar a eficiência, a eficácia e reforçar a confiança e o compromisso em torno da governança da água, é indispensável que sejam adotados, de modo sistêmico e inclusivo, um conjunto de doze princípios, os quais podem ser observados no Quadro 7.

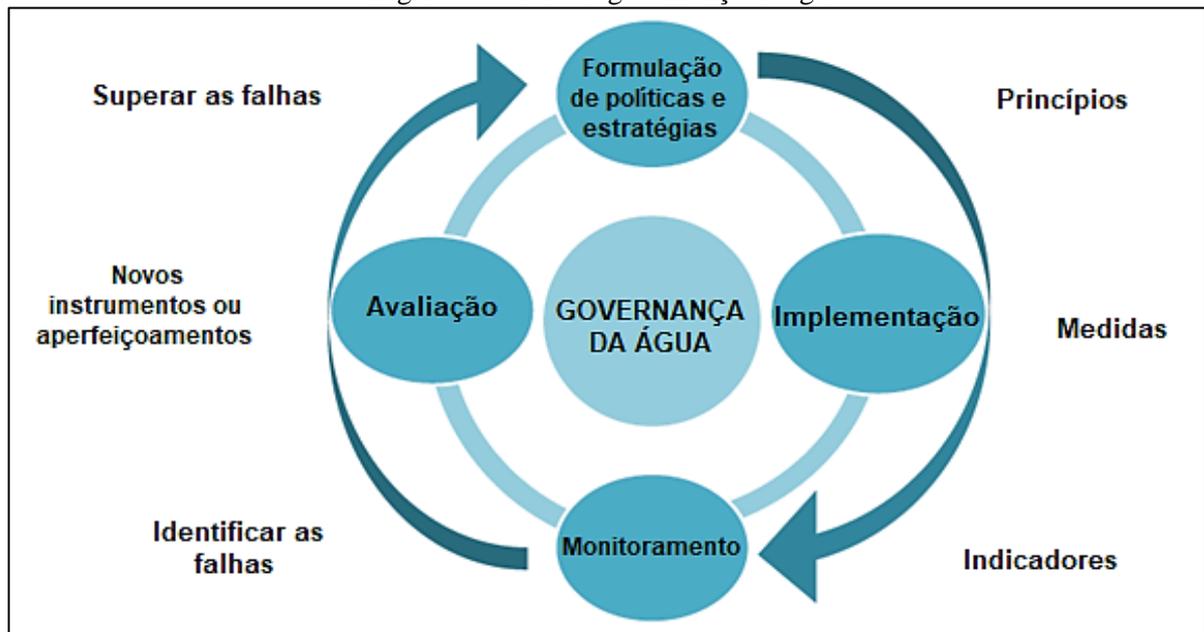
Quadro 7 – Princípios da OCDE para a governança da água e suas implicações

<b>Dimensão</b>	<b>Princípio</b>	<b>Implicações</b>
Eficácia	Papéis e responsabilidades	Atribuir com clareza e de forma distinta os papéis e responsabilidades na formulação de políticas da água, na sua implementação, na gestão operacional e na regulação, e promover a coordenação entre as várias autoridades responsáveis.
	Escalas apropriadas	Gerir a água na(s) escala(s) apropriada(s) no âmbito de sistemas de governança de bacia de forma a refletir as condições locais, procurando a coordenação entre as diferentes escalas.
	Coordenação entre setores	Encorajar a coerência das políticas através de uma efetiva coordenação entre setores, especialmente entre as políticas da água e as do ambiente, saúde, energia, agricultura, indústria, planeamento territorial e uso do solo.
	Capacitação	Adaptar o nível de capacitação das autoridades responsáveis à complexidade dos desafios que têm de ser enfrentados no domínio da água e ao conjunto de competências que são necessárias ao desempenho das suas obrigações.
Eficiência	Dados e informações	Produzir, atualizar e partilhar em tempo útil dados e informações consistentes, comparáveis e politicamente relevantes para as políticas da água e com ela relacionados, e usá-los para orientar, avaliar e melhorar essas políticas.
	Recursos financeiros	Assegurar que os sistemas de governança ajudem a mobilizar financiamento para a água e atribuam os recursos financeiros de uma forma eficiente, transparente e em tempo útil.
	Quadros regulatórios	Assegurar que quadros regulatórios sólidos para a gestão da água sejam efetivamente implementados e o seu cumprimento garantido tendo em vista o interesse público.
	Práticas inovadoras de governança da água	Promover a adoção e implementação de práticas inovadoras de governança da água por todas as autoridades responsáveis, níveis de governo e partes interessadas relevantes.
Confiança e compromisso	Integridade e transparência	Generalizar práticas de integridade e transparência em todas as políticas, instituições e quadros de governança da água de forma a melhorar a responsabilização e aumentar a confiança nos processos de decisão.
	Comprometimento das partes interessadas	Promover o comprometimento das partes interessadas de forma a obter contribuições informadas e orientadas para os resultados na formulação e implementação das políticas da água.
	Compromissos equilibrados	Encorajar quadros de governança da água que ajudem a gerir compromissos equilibrados entre os múltiplos usos da água, entre áreas urbanas e rurais e entre diferentes gerações.
	Monitoramento e avaliação	Promover monitoramento e avaliação das políticas e da governança da água, partilhando os resultados com o público e fazendo ajustes quando necessário.

Fonte: Adaptado de OCDE (2015).

Os princípios em tela foram desenvolvidos para que, uma vez, adotados, contribuam para o aperfeiçoamento do ciclo de governança da água, que vai desde a concepção até a implementação de políticas públicas (Figura 5).

Figura 5 – Ciclo de governança da água



Fonte: OCDE (2015).

Por termo, cabe destacar que estes princípios de governança da água resultaram de amplo processo de participação que envolveu diversas entidades interessadas, que se reuniram para debater e melhor compreender os sistemas de governança. Como resultado, tais princípios foram disseminados em países membros e não-membros da OCDE, de modo a serem ajustados à cada realidade e a possibilitarem o enfrentamento dos desafios que envolvem a GRH.

#### 2.2.4 Os órgãos colegiados e a governança da água

A noção de boa governança da água, assim como os fundamentos de uma GRH democrática, integrada e compartilhada, está coligada a princípios que, segundo Jacobi e Barbi (2007), envolvem o fortalecimento dos espaços deliberativos, dentro de uma lógica participativa, em que os cidadãos passam a ser considerados atores sociais ativos, dotados de capacidade de representação dos interesses e de ampliação do compromisso diante dos problemas relativos aos recursos hídricos.

Ao tratar dos espaços públicos e práticas participativas na gestão ambiental no Brasil — o que inclui a GRH —, Jacobi (2003) destaca o surgimento e fortalecimento de diversos conselhos — consultivos ou deliberativos —, em várias instâncias e níveis — municipal, estadual e federal —, contando com a participação ativa de representantes de organizações não governamentais (ONG) e movimentos sociais.

Nesta perspectiva, uma das possibilidades para a governança da água são os colegiados gestores, que funcionam como espaços coletivos em que questões específicas são debatidas por pessoas, grupos e instituições interessadas, tendo como finalidade precípua o alcance de uma posição consensual ou majoritária, que caracterize a opinião daquele coletivo e oriente a concepção e implementação de políticas públicas (CAVALCANTI; BRAGA; AGUIAR, 2016).

Dois exemplos de órgãos colegiados gestores que podem contribuir para a boa governança dos recursos hídricos são os conselhos de recursos hídricos — nas esferas nacional e estadual —, cujas funções podem ser de natureza normativa, consultiva ou deliberativa; e os comitês de bacia hidrográfica, que são instâncias criadas para solucionar conflitos atinentes ao uso da água, oferecendo possibilidade de participação da sociedade nas políticas públicas de água locais.

Há também os chamados CONSU, que são colegiados que atuam em áreas de influência de determinada microbacia ou reservatório. No geral, são criados para intervir nas Mesorregiões do Agreste e do Sertão do estado de Pernambuco — já que os rios são intermitentes e a água disponível é acumulada em açudes e barragens.

Cabe aos CONSU (APAC, 2020a):

- Aprovar o seu estatuto;
- Propor critérios de uso, conservação e proteção das águas do reservatório, bem como programas de educação ambiental e sanitária;
- Acompanhar a elaboração e execução do plano diretor da bacia e dos programas para a sua área de atuação;
- Mediar os conflitos pelo uso das águas;
- Motivar a sociedade local para a conservação dos recursos naturais; e
- Participar do CBH.

No estado de Pernambuco, de modo particular, existem 19 colegiados, abrangendo 23 reservatórios, entre eles o do Bitury, situado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, cuja dominialidade pertence ao DNOCS (APAC, 2020b), que é um órgão regional, com atuação nos estados da Região Nordeste brasileira e norte de Minas Gerais.

Desde a sua criação, em 1909, o DNOCS atuou com maior empenho na construção de açudes e estradas. Até o surgimento da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

(SUDENE), em 1959, foi o único órgão governamental a prestar auxílio às populações afetadas pelas cíclicas secas que assolam a região (DNOCS, 2021).

De acordo com a Lei n. 4.229, de 1º de junho de 1963 — que transforma o DNOCS em autarquia e dá outras providências —, em sua área de atuação, compete à entidade, entre outras atribuições (BRASIL, 1963):

- Contribuir para a implementação dos objetivos da PNRH;
- Elaborar projetos de engenharia e executar obras públicas de captação, acumulação, condução, distribuição, proteção e utilização de recursos hídricos;
- Contribuir para a implementação e operação, sob sua responsabilidade ou conjuntamente com outros órgãos, com vistas à melhor distribuição das disponibilidades hídricas regionais;
- Colaborar na preparação dos planos regionais de operação, manutenção e segurança de obras hidráulicas, incluindo atividades de manutenção preventiva e corretiva, análise e avaliação de riscos e planos de ação emergencial em casos de acidentes;
- Promover ações no sentido da regeneração de ecossistemas hídricos e de áreas degradadas, com vistas à correção dos impactos ambientais decorrentes da implantação de suas obras; e
- Cooperar com outros organismos públicos no planejamento e na execução de programas permanentes e temporários, com vistas a prevenir e atenuar os efeitos das adversidades climáticas.

Não obstante as atribuições do DNOCS estarem previstas em lei, a atuação deste órgão, em muitos momentos, foi marcada por uma combinação ambígua de esforços públicos para mitigar os efeitos decorrentes da insuficiência hídrica no semiárido brasileiro e por forte influência política de elites regionais, que foram os principais beneficiários dos equipamentos hídricos construídos pelo Órgão.

Ademais, as consequências da má realização dessas obras, associadas à falta de um gerenciamento adequado e à ocupação desregulada dos entornos dos reservatórios, foram responsáveis por inserir as regiões onde estes açudes foram construídos em contextos de problemas socioambientais (VELLOSO, 2000).

## 2.3 PRÁTICAS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Sabe-se que a GRH é indispensável aos diversos setores da sociedade, devendo estar articulada com as variadas políticas voltadas às áreas de educação, meio ambiente, indústria, etc. Ademais, os fundamentos que estabelecem a água como bem público, de valor econômico e de uso múltiplo, tendem a acentuar conflitos entre usuários (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

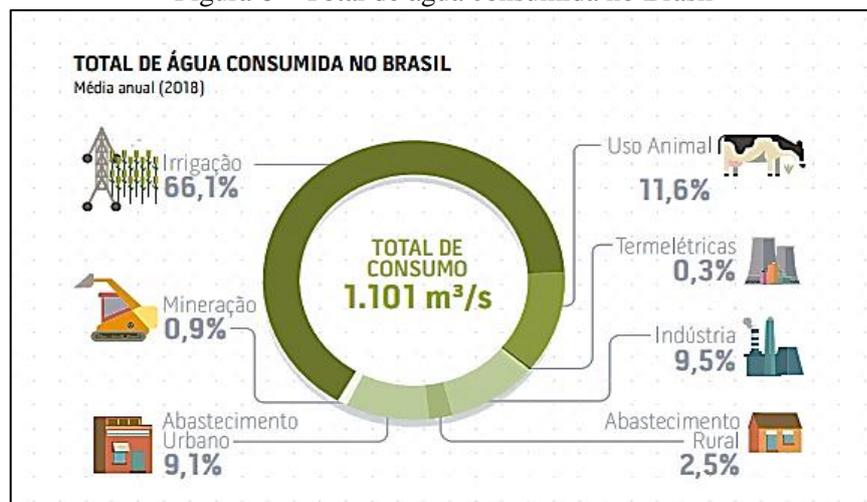
Sendo assim, faz-se necessário a adoção de processos de gestão voltados ao disciplinamento dos usos múltiplos em regiões de conflitos — como a semiárida —, assim como em sistemas que se encontrem em alguma situação emergencial ou que sofram com intensos períodos de estiagens.

### 2.3.1 Conflitos pelo uso da água

Originalmente, a água era utilizada, sobretudo, para dessedentação, usos domésticos, criação de animais e para a agricultura. Com o passar dos anos, outros tipos de uso foram surgindo, e hoje ela vem sendo usada para múltiplos fins, como industrial, agrícola, humano, animal, transporte e geração de energia (ANA, 2019).

A Figura 6 apresenta o total de água consumida no país — entende-se por consumo a água retirada que não retorna diretamente aos corpos hídricos.

Figura 6 – Total de água consumida no Brasil



Fonte: ANA (2019).

A ampliação da diversidade de usos da água, contudo, foi acompanhada de maior complexidade e do aparecimento de demandas conflitantes, fazendo surgir os conflitos de uso das águas, os quais, segundo Lanna (2014), podem ser classificados como: 1) conflitos de destinação de uso — situação que ocorre quando a água é utilizada para destinações diferentes daquelas estabelecidas pelos órgãos gestores; 2) conflitos de disponibilidade qualitativa — decorrentes do uso da água de mananciais poluídos para os fins a que se destinam ; e 3) conflitos de disponibilidade quantitativa — situação decorrente do esgotamento da quantidade hídrica, em virtude do uso intensivo.

Os conflitos pelo uso da água podem existir em diferentes escalas geográficas. No âmbito de uma bacia hidrográfica, por exemplo, destaca-se a do Rio São Francisco, em que diversos usos da água concorrem entre si. Trata-se de uma área que abrange 504 municípios, sete Unidades da Federação e cerca de 16 milhões de pessoas. Além disso, múltiplas atividades são desenvolvidas no território — abastecimento humano, industrial, agricultura irrigada, navegação, geração de energia, pesca, etc. —, configurando situações de embates entre interessados (ANA, 2011). Destaca-se, ainda, o projeto de transposição do Rio São Francisco, como uso externo e que não pode ser desconsiderado.

Em situações conflituosas nas quais estejam presentes a diversidade de interesses em relação ao uso da água, a distribuição desigual ou o seu uso inadequado, a situação pode ser revertida com o estabelecimento de acordos entre os múltiplos usos. Logo, tornam-se indispensáveis a existência de arranjos institucionais — a exemplo dos CBH — que permitam a conciliação dos diferentes interesses e a construção coletiva das soluções (ANA, 2011).

Ademais, faz-se necessário um robusto arcabouço legal, normativo e social, de modo que seja promovida discussões envolvendo as múltiplas dimensões do conflito abrangendo os recursos hídricos, tendo em vista que as disputas pelo uso da água podem se dar em diferentes instâncias, sendo, reflexo das estruturas de poder desiguais que existem em nossa sociedade (RIBEIRO *et al.*, 2018).

No contexto do semiárido brasileiro, em especial, por se tratar de uma região em que a escassez hídrica sempre se fez presente — seja em virtude do aumento da demanda, da degradação dos recursos hídricos e/ou da instabilidade climática —, os conflitos pelo uso da água tendem a crescer. Sendo assim, é preciso que os órgãos gestores busquem alternativas e soluções para um monitoramento e gerenciamento adequados (AZEVEDO, 2012).

Um dos processos de gestão que tem sido empregado pela ANA, visando disciplinar os usos múltiplos em regiões de potenciais conflitos, é a alocação de água. De forma participativa, são promovidas reuniões nestes locais afetados, contando com a presença de

órgãos gestores de água, operadoras de reservatório e representantes da comunidade, a fim de encontrar soluções e alternativas para assegurar os múltiplos usos (ANA, 2021a).

As deliberações das reuniões são registradas no chamado “Termo de Alocação de Água”. Regulamentado pela Resolução n. 46, de 26 de outubro de 2020, e aplicado aos sistemas hídricos com corpos de água de domínio da União, o referido termo constitui em um ato que estabelece limites, regras e condições de uso dos recursos hídricos e de operação de reservatórios situados em sistema hídrico considerado crítico, em termos de comprometimento hídrico (ANA, 2020a).

### **2.3.2 Alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos no semiárido brasileiro**

À medida que a água passa a ser usada de modo inadequado, pode haver uma redução na sua disponibilidade para as gerações atual e futuras. Assim, para minimizar esse efeito, é preciso impulsionar a formação e o fortalecimento de arranjos organizacionais, a fim de procurar enfrentar este desafio.

O SINGREH, então, previu dois arranjos organizacionais relevantes para a inserção de espaços participativos de debates e GRH: os CBH e os conselhos de recursos hídricos. Porém, nem sempre os problemas relativos aos recursos hídricos podem ser administrados, efetivamente, por meio da criação de um CBH (ANA, 2013).

Diversos tipos de arranjos foram sendo criados e consolidados. Com finalidades mais específicas e normas diferenciadas, muitos deles participam do Comitê de Bacia, a exemplo de organizações de recursos hídricos, associações de usuários, consórcios intermunicipais, entre outras categorias.

No caso da região semiárida brasileira — em que a GRH é determinada por regime de chuvas diferenciado no tempo e espaço —, devido às particularidades regionais, tem-se um modelo de convivência baseado na construção de reservatórios de variadas capacidades e na adução da água reservada, perenização de trechos de rios e construção de canais de integração entre reservatórios e/ou bacias hidrográficas (ANA, 2013).

Diante da necessidade de alocação negociada de água no período em que não há chuvas, foram criados arranjos específicos, com uma abrangência de gestão no âmbito do reservatório, a exemplo de associações, conselhos gestores, comissões e outros modelos organizacionais.

Em síntese, a alocação negociada de água (ANA, 2013):

- Representa o efetivo exercício da gestão compartilhada em regiões com escassez hídrica;
- Contribui para dirimir conflitos pelo uso da água existentes; e
- Assegura que a decisão acerca da operação do reservatório seja tomada com a participação dos usuários, tendo como base o comportamento hidrológico.

No estado de Pernambuco, além do sistema hídricos Bitury-Belo Jardim, a ANA também emprega o processo de alocação de água nos sistemas hídricos que compreendem (ANA, 2021a):

- O reservatório Barra do Juá e o riacho do Navio, a jusante, até a confluência com o rio Pajeú, na bacia hidrográfica do rio Pajeú;
- O reservatório Ingazeira, no município de Venturosa, na bacia hidrográfica do rio Ipanema;
- O reservatório Poço da Cruz e o rio Moxotó, até a confluência com riacho Coité, na bacia hidrográfica do rio São Francisco;
- O reservatório Serrinha II e o rio Pajeú, a jusante, até a confluência com o rio São Francisco, na bacia hidrográfica do rio Pajeú;
- O reservatório Entremontes e o riacho São Pedro, a jusante, na bacia hidrográfica do rio São Francisco; e
- O reservatório Bálsamo e o rio Bálsamo, até a confluência com o rio Paraíba do Meio, na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Meio.

Existem diversas experiências nas quais são aplicadas as Comissões Gestoras de Reservatório como arranjo organizacional, criadas com a responsabilidade de acompanhar e decidir sobre a gestão da água (ANA, 2013):

- No estado do Ceará, na década de 1990, foi adotado o modelo de gestão compartilhada dos recursos hídricos por meio da criação de colegiados. Os usuários dos açudes foram organizados em associações e comissões com a finalidade de realizar a negociação sobre a utilização da água dos reservatórios, contando com a participação de diversos atores e ajuda técnica. Embora sejam consideradas exemplos de sucesso em gestão, essas organizações enfrentam algumas dificuldades,

como a questão de reconhecimento enquanto instância de interlocução local sobre a operação anual dos reservatórios e a resolução de conflitos mais sérios; o interesse ainda restrito à operação dos açudes; e a quebra na frequência das reuniões. Desde 2007, as comissões passaram a ser reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos;

- Em 2003, o DNOCS iniciou o Programa de Gestão Participativa dos Recursos Hídricos, com a finalidade de apoiar a estruturação e o funcionamento de organismos colegiados visando garantir a gestão participativa da água nos reservatórios por ele administrados. As comissões gestoras institucionalizadas pelo DNOCS são compostas por representantes de usuários dos açudes, representantes da sociedade civil organizada e representantes dos poderes públicos. Esta experiência foi tão exitosa que, atualmente, existem mais de 90 delas espalhadas pelos estados do semiárido, com destaque para Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte.
- Na bacia hidrográfica do rio Verde Grande — quase toda inserida na região semiárida de Minas Gerais —, devido aos constantes conflitos e à necessidade de revisão nos critérios de outorga, foi implementada a alocação negociada de água no reservatório Bico da Pedra, cujo processo teve início com o cadastramento de usuários de água. Foi constituída uma Comissão Gestora, envolvendo usuários de água e poder público. Entre os anos de 2003 a 2005, as negociações foram estendidas para os reservatórios de Estreito e Cova da Mandioca. Atualmente, as Comissões Gestoras da Bacia do rio Gortuba — açude Bico da Pedra (MG) — e do rio Verde Pequeno — açudes Cova da Mandioca e Estreito (BA) — fazem parte da estrutura do CBH do rio Verde Grande. O modelo adotado permitiu uma maior articulação entre a gestão local e a totalidade da Bacia, além de agilizar a tomada de decisão.
- No estado da Paraíba, a estratégia adotada para conviver com a escassez hídrica foi a construção de açudes. Devido ao uso intensivo da água na região e sua importância econômica, foram criadas comissões gestoras em alguns açudes — Engenheiro Ávidos, Lagoa do Arroz e São Gonçalo —, todos localizados na região do alto rio Piranhas. As comissões atuam de forma bem semelhante. No caso do açude Lagoa do Arroz, a comissão discute a partilha da água, a preservação e recuperação de áreas no entorno do reservatório, campanha e fiscalização da

qualidade das águas, recuperação do barramento e a elaboração de cadastro de usuários do açude.

- Em Pernambuco, embora não estivesse previsto na PERH, em 1997, foram formados os CONSU. Na época, o Estado passava por um período de seca e havia muitos conflitos pelo uso da água, sobretudo nos reservatórios. Estes colegiados foram formados com composição semelhante à de CBH. Os objetivos dos CONSU eram colaborar para a implantação da gestão compartilhada das águas nos municípios de influência dos açudes, atuar como fórum de discussão e negociação sobre a disponibilidade de água e sua distribuição entre os diversos usos e usuários. Mais adiante, devido à importância dos CONSU, tais instâncias passaram a ser formalmente reconhecidas como integrantes do SIGRH. As experiências dos CONSU demonstram que eles atuam, de maneira significativa, na resolução de conflitos pelo uso da água e melhor operação dos reservatórios. Além disto, apresentam um grande potencial para o fortalecimento da GRH.
- No Piauí, visando prover seus sistemas hídricos de um processo de GRH participativa, estabelecer regras para ordenar a retirada de água pelos usuários e operar os reservatórios, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMAR), em articulação com o DNOCS, passaram a instituir comissões gestoras. O primeiro reservatório contemplado foi o de Bocaina, que recebeu o diagnóstico institucional e teve a criação da Comissão Gestora das Águas do Reservatório Bocaina, composta por 30 membros. Em seguida, foram formadas comissões gestoras nos reservatórios de Jenipapo, Petrônio Portela, Pedra Redonda, Ingazeiras e Salinas.

### **2.3.3 Políticas públicas em desenvolvimento do semiárido brasileiro**

Muitas políticas voltadas aos recursos hídricos têm sido implementadas na região semiárida brasileira, a exemplo da dessalinização de água, reaproveitamento de águas servidas, perfuração de poços, construção de cisternas e transporte de água a grandes distâncias, por meio de canais e adutoras (CIRILO, 2008).

Um das práticas mais tradicionais para armazenamento de água e que tem sido bastante adotada diz respeito à construção de reservatórios ou açudes, os quais podem ser de portes variados. Segundo Montenegro e Montenegro (2012), a SUDENE desempenhou um

papel fundamental na execução desta política pública, sobretudo, na construção de açudes voltados ao abastecimento e à irrigação.

No entanto, um fator que pode limitar o uso da açudagem como técnica, no semiárido, é a elevada evapotranspiração de referência. Ademais, a qualidade da água em açudes é bastante sazonal e, muitas vezes, as diretrizes de GRH relativas ao uso múltiplo e à prioridade para o abastecimento humano, em períodos de escassez hídrica, não são observados devidamente. Isto tem estimulado o poder público a fortalecer a participação social em CBH, além de criar instâncias, como os CONSU, onde as comunidades possam debater e avaliar seus problemas e buscar alternativas viáveis (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta: o desenho do estudo, o *corpus* da pesquisa, participantes da pesquisa e análise do *corpus*.

#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Para o alcance dos objetivos da pesquisa, foi utilizada uma abordagem metodológica com predominância qualitativa. Entre as características que permitiram enquadrar esta pesquisa como tal, destacam-se (CRESWELL, 2010): 1) ocorreu em um cenário natural, possibilitando que o pesquisador desenvolvesse um nível de detalhes a respeito do processo de governança da água no reservatório; 2) foi, fundamentalmente, interpretativa, incluindo a descrição do contexto estudado e a análise de dados para identificar categorias e subcategorias temáticas; e 3) adotou-se o estudo de caso como estratégia de investigação específica.

A pesquisa foi norteada por paradigmas compreensivos, assegurando melhor compreensão dos contextos nos quais estavam inseridos os múltiplos atores sociais. As vantagens deste estudo estão associadas a três ordens (POUPART, 1997 *apud* GUERRA, 2006): 1) epistemológica — visto que os participantes da pesquisa foram indispensáveis para entender o processo de governança que ocorre no açude Bitury, ou seja, cada participante, em virtude de sua ligação com o objeto de estudo, foi essencial ao alcance dos objetivos da investigação; 2) metodológica — como instrumento privilegiado de análise das experiências e intervenção no contexto em que estão presentes; e 3) ética e política — uma vez que permitiu aprofundar dilemas e inconformidades relativos ao problema de estudo.

A escolha do estudo de caso como estratégia de investigação justificou-se pelo fato de (YIN, 2014): 1) o problema de pesquisa ser expresso por meio de uma questão do tipo “como” — “Como se dá o processo de governança da água do açude Bitury?”; 2) o pesquisador possuir pouco ou nenhum controle sobre o contexto no qual se dá o referido processo; e 3) o trabalho estar centrado em uma temática contemporânea — o tema “governança” aplicada à área de recursos hídricos, além de ser bastante atual, ainda não há registros de estudos nesta perspectiva, em especial, voltados ao açude Bitury.

Por fim, tratou-se de um estudo de caso exploratório — à medida que buscou maior familiaridade com o tema “governança da água”, levando em conta seus princípios norteadores, além de uma aproximação com novas ideias e perspectivas adaptáveis à realidade da organização que serviu de base para a realização da investigação — e descritivo — uma

vez que possibilitou a contextualização de princípios identificados no processo de governança do açude Bitury e o estabelecimento de relações por meio de das evidências coletadas dos próprios participantes da pesquisa.

### 3.2 *CORPUS* DA PESQUISA

Com vistas ao alcance dos objetivos geral e específicos propostos, foi construído um *corpus* — entendido como coletâneas temáticas e completas de materiais homogêneos acerca de um assunto específico, selecionados de forma arbitrária pelo pesquisador (AARTS; BAUER, 2002; BARTHES, 2012). Na presente pesquisa, o *corpus* foi constituído de: (i) pesquisas bibliográfica e documental correlatas ao tema da investigação e (ii) entrevistas semiestruturadas.

O levantamento bibliográfico abrangeu materiais já publicados, como livros, artigos de periódicos, dissertações, teses, entre outras publicações, enquanto o documental compreendeu a análise de documentos oficiais, a exemplo do Estatuto do Consu Bitury, de boletins, resoluções e notas técnicas publicadas pela ANA, além de uma vasta legislação correlata ao tema “governança da água”.

Os resultados e a consolidação dos dados e informações coletados nesta etapa da pesquisa foram apresentados nas Seções 2 — “Revisão de literatura” e 4.1 — “Caracterização da área de estudo” — da dissertação.

Por sua vez, as entrevistas semiestruturadas foram realizadas com 10 sujeitos, no período de outubro de 2020 a fevereiro de 2021, tanto de forma presencial quanto à distância — por intermédio da plataforma *Google Meet*<sup>1</sup>. Ademais, foram gravadas, contando com o consentimento livre e esclarecido dos participantes, respeitando os fundamentos éticos e científicos preconizados para o desenvolvimento de pesquisa envolvendo seres humanos.

Para a condução das entrevistas, foi construído um roteiro — que se encontra no Apêndice A —, possuindo 12 questões agrupadas em 4 diferentes temas, correspondentes aos respectivos objetivos específicos da pesquisa — compreensão dos sujeitos acerca do processo de governança da água no reservatório; principais problemas e desafios da governança no reservatório; ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança da água; e proposição

---

<sup>1</sup> Em virtude do contexto pandêmico de COVID-19, o qual requeria medidas de distanciamento social não foi possível o pesquisador ir a campo para a coleta de evidências. Sendo assim, a realização das entrevistas se deu, prioritariamente, no formato *online*.

de boas práticas organizacionais aos *stakeholders* envolvidos com o sistema de governança do reservatório.

Para o alcance do objetivo 1 — identificar a percepção dos sujeitos acerca do processo de governança da água do açude —, as perguntas do roteiro de entrevista versaram sobre implicações das três dimensões que abrangem os princípios da OCDE para a governança da água — eficácia; eficiência; e confiança e compromisso.

Por sua vez, para o alcance do objetivo 2 — identificar os principais problemas e desafios de governança no açude — foi feito o seguinte questionamento aos entrevistados: “*quais os aspectos negativos e/ou falhas e/ou problemas associados à gestão e à governança da água do açude?*”.

Para descrever as ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança do açude — objetivo 3 —, as perguntas abrangeram o rol de ações e/ou contribuições do Conselho em prol da boa governança, a exemplo de práticas direcionadas à resolução de conflitos da água, à operação do açude e ao uso sustentável dos recursos hídricos.

Por último, para propor boas práticas organizacionais aos *stakeholders* envolvidos com o sistema de governança do açude — objetivo 4 —, além das perguntas dirigidas aos entrevistados — cuja ênfase foi dada à atuação de órgãos gestores e usuários do açude Bitury —, considerou-se o arcabouço teórico e a contextualização das práticas de gestão existentes no manancial e na esfera de atuação do Consu Bitury.

Como resultado da consolidação dos dados e informações, foi construída uma cartilha de boas práticas organizacionais em governança da água direcionadas às partes envolvidas na gestão do açude Bitury (Apêndice B).

### 3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

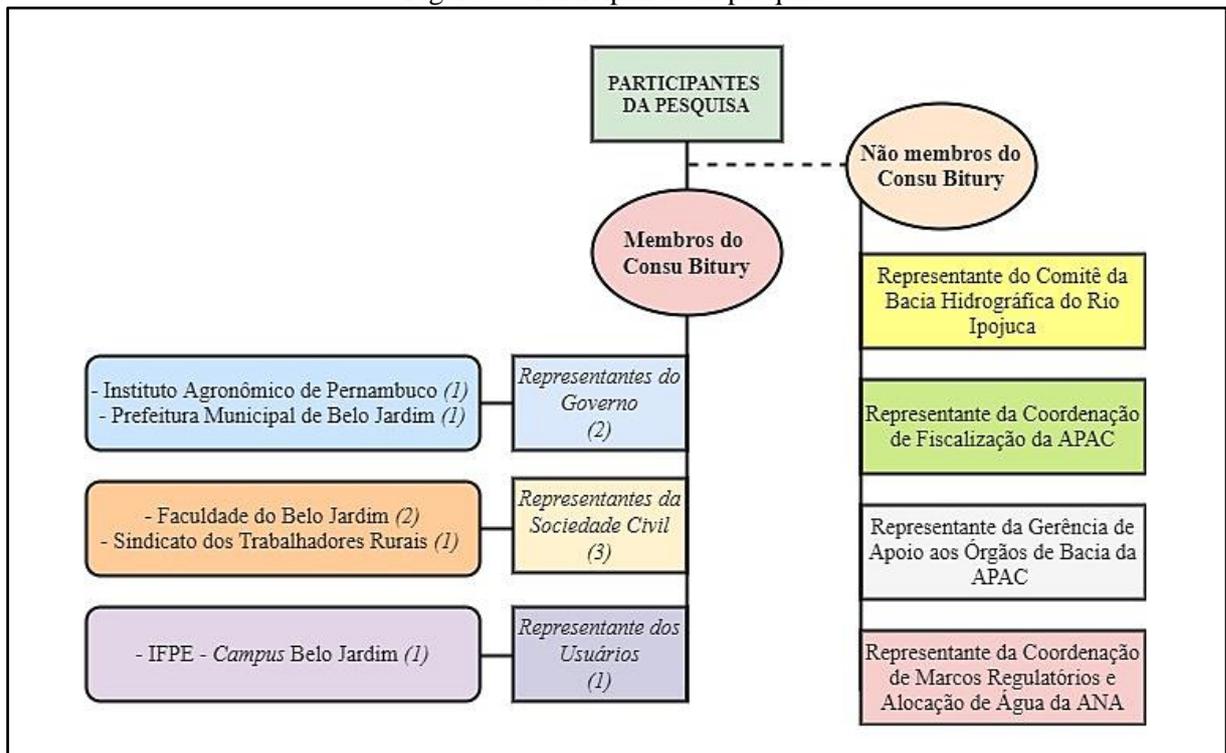
Pelas características da análise qualitativa — que, em geral, nunca se estuda muitos casos nem busca definir uma imensidão de sujeitos estatisticamente representativos, mas, uma pequena dimensão de sujeitos “socialmente significativos” —, procurou-se garantir a sua representatividade a partir da aplicação de dois critérios para a escolha dos participantes — diversidade e saturação —, recomendados por Guerra (2006).

Com base no conceito de diversidade, assegurou-se a presença da heterogeneidade dos sujeitos — foram entrevistados sujeitos representantes do governo, da sociedade civil e dos usuários —, cujas percepções apresentavam variações necessárias; e, por meio da saturação

empírica, indicou-se o momento em que o pesquisador suspendeu a coleta dos dados, em virtude da repetição de informações face aos questionamentos propostos.

Deste modo, a pesquisa contou com a participação de 10 entrevistados, abrangendo membros e não membros do Consu Bitury — 6 e 4, respectivamente (Figura 7).

Figura 7 – Participantes da pesquisa



Legenda: “IFPE”: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.  
Fonte: O autor.

A seleção dos participantes da pesquisa se deu em função das características e evidências que o investigador pretendeu coletar, assim como da representatividade de cada sujeito para a compreensão do objeto estudado.

Procurou-se entender a percepção de sujeitos tanto vinculados ao Consu Bitury, em suas diversas representações, quanto aos órgãos gestores e ao Comitê da Bacia do rio Ipojuca. Sendo assim, foi possível obter evidências significativas e suficientes para a compreensão do processo de governança da água do açude Bitury.

Previamente à realização das entrevistas, foi realizada análise dos perfis dos sujeitos, como condição precípua e determinante para a composição do rol de entrevistados, cuja síntese está apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 – Perfis dos participantes da pesquisa

Entrevistado (E)	Perfil
1	Membro da coordenação do Consu Bitury — há cinco anos — e representante da Faculdade do Belo Jardim
2	Membro do Consu Bitury — há três anos — e representante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – <i>Campus</i> Belo Jardim
3	Membro Consu Bitury — há dezenove anos —, integrante da coordenação do Conselho e representante da Faculdade do Belo Jardim
4	Membro Consu Bitury — há três anos —, integrante da coordenação do Conselho e representante da Prefeitura Municipal de Belo Jardim
5	Membro do Consu Bitury — há treze anos — e representante do Instituto Agrônomo de Pernambuco
6	Membro do Consu Bitury — há vinte e dois anos — e representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais
7	Membro da diretoria do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca
8	Servidor da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) e representante da Coordenação de fiscalização
9	Servidor da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) e representante da Gerência de Apoio aos Órgãos de Bacia (GAOB)
10	Servidor da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e representante da Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água (COMAR), vinculada à Superintendência de Regulação

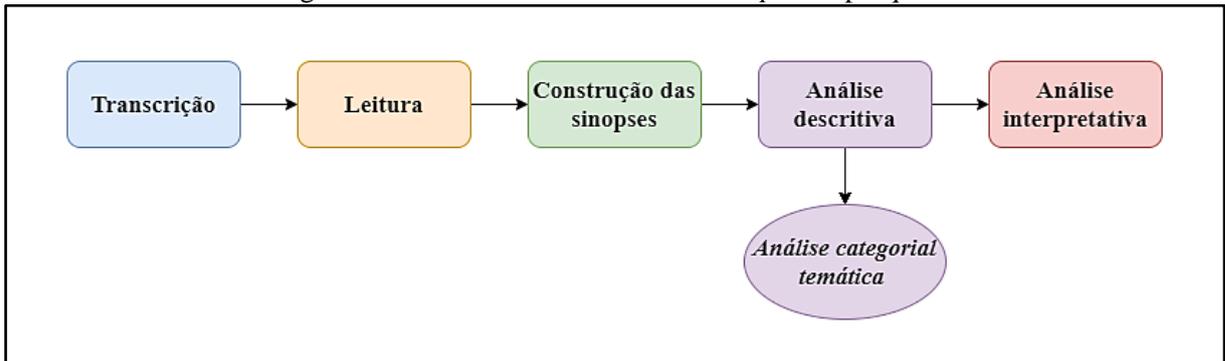
Fonte: O autor.

### 3.4 ANÁLISE DO *CORPUS*

A análise do *corpus* — tratamento dos materiais — deu-se mediante análise de conteúdo simplificada, apoiada nos pressupostos da metodologia qualitativa — compreensiva e indutiva —, privilegiando-se a capacidade de interpretação, ou inferência, por parte do pesquisador.

Considerando que existem vários tipos de análise de conteúdo, aqui, foi utilizada uma adaptação do modelo proposto por Guerra (2006), traduzida nas seguintes etapas: 1) uma vez realizadas as entrevistas, procedeu-se com a transcrição integral e fiel ao que foi dito pelos participantes; 2) em seguida, foi feita uma leitura cuidadosa de cada entrevista, registrando-se uma pequena síntese da narrativa — análise temática; 3) depois, foram construídas sinopses das entrevistas — sínteses dos discursos —, com a finalidade de identificar temáticas e problemáticas; 4) de posse do material, foi realizada a análise descritiva — análise categorial temática; e, por fim, 5) o material foi interpretado — análise interpretativa —, cruzando-se a diversidade de informações com o arcabouço teórico construído.

A Figura 8 apresenta o processo sintetizado de tratamento do *corpus* da pesquisa.

Figura 8 – Processo de tratamento do *corpus* da pesquisa

Fonte: Adaptado de Guerra (2006).

Acerca da análise categorial temática, o *corpus* da pesquisa foi estruturado em diferentes categorias, relacionadas ao sistema de governança da água do açude Bitury. Para o processo de categorização, foi necessário retomar o material original transcrito e recompor fragmentos dos discursos dispersos no decorrer do texto. Cada categoria, então, foi constituída dos trechos selecionados das falas dos entrevistados e, também, contou com o respaldo do referencial teórico.

O Quadro 9 apresenta uma síntese das categorias temáticas construídas com a finalidade de subsidiar as interpretações e inferir os resultados da pesquisa.

Quadro 9 – Categorias e subcategorias temáticas da pesquisa

<b>Categorias temáticas</b>	<b>Subcategorias temáticas</b>
1. ATRIBUIÇÃO CLARA DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES	1. Atuação do DNOCS 2. Atuação da ANA 3. Atuação da APAC
2. ESCALAS APROPRIADAS NO QUADRO DE UMA GESTÃO DE BACIAS	1. Atividades e projetos voltados à microbacia do Bitury 2. Prática de alocação de água 3. Práticas de usuários do açude
3. COERÊNCIA DAS POLÍTICAS E COORDENAÇÃO ENTRE SETORES	1. Implementação das diversas políticas
4. CAPACITAÇÃO PARA O DESEMPENHO DAS ATRIBUIÇÕES	1. Capacitação técnica 2. Capacitação legal
5. DADOS E INFORMAÇÕES CONSISTENTES	1. Produção de dados e informações 2. Uso e compartilhamento de dados e informações
6. USO EFICIENTE DOS RECURSOS FINANCEIROS	1. Investimentos aplicados no açude 2. Financiamento das atividades do Consu Bitury
7. QUADROS REGULATÓRIOS SÓLIDOS	1. Quadro jurídico e institucional 2. Marco regulatório e alocação de água

Quadro 9 – Categorias e subcategorias temáticas da pesquisa (*continuação*)

<b>Categorias temáticas</b>	<b>Subcategorias temáticas</b>
8. PRÁTICAS INOVADORAS DE GOVERNANÇA	1. Programas e práticas de inovação 2. Geração de conhecimentos
9. INTEGRIDADE E TRANSPARÊNCIA	1. Ações por parte do Consu Bitury 2. Ações por parte dos órgãos gestores 3. Ações por parte dos usuários
10. COMPROMETIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS	1. Envolvimento dos atores públicos 2. Envolvimento dos usuários 3. Envolvimento da sociedade civil 4. Comprometimento geral dos membros do Consu Bitury
11. GESTÃO DOS MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA	1. Equilíbrio entre os usos da água
2. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO REGULAR DE POLÍTICAS	1. Acompanhamento de alocação de água 2. Ajustes no sistema de governança
3. PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE	1. Insuficiência de recursos materiais e financeiros 2. Limitação do poder de atuação do Consu Bitury 3. Déficit de pessoal 4. Assoreamento do açude 5. Excesso de burocracia 6. Falta de integração de políticas e sistemas hídricos 7. Falhas de monitoramento
4. CONTRIBUIÇÕES DO CONSU BITURY À BOA GOVERNANÇA DA ÁGUA	1. Reflorestamento de nascentes 2. Participação no processo de alocação de água 3. Debates relativos gestão de recursos hídricos 4. Resolução de conflitos da água
5. BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DA ÁGUA	1. Sugestões para os órgãos gestores 2. Sugestões para a COMPESA 3. Sugestões para o Consu Bitury

Legenda: “DNOCS”: Departamento Nacional de Obras contra a Seca; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento.

Fonte: O autor.

Ao passar para o nível interpretativo, nesta etapa, procurou-se conceber novos conceitos e avançar com proposições teóricas potencialmente explicativas do processo de governança da água no açude Bitury.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, considerando a metodologia adotada e a revisão de literatura elaborada.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A organização que serviu de base para a realização do estudo foi o Consu Bitury, que é o conselho gestor do açude Bitury, o qual está inserido na microbacia do Bitury — parte integrante da bacia hidrográfica do rio Ipojuca.

#### 4.1.1 Bacia hidrográfica do rio Ipojuca

No tocante às características físicas, a Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca possui uma área de 3.435,34km<sup>2</sup> — o que equivale a 3,49% do estado pernambucano, abrangendo territórios parciais de 25 municípios — e está localizada na região hidrográfica do Atlântico Nordeste Oriental (Figura 9) (PERNAMBUCO/SRH, 2010a).

Figura 9 – Localização da bacia hidrográfica do rio Ipojuca



Fonte: Adaptado de Pernambuco/SRH (2010b).

Sobre os aspectos climáticos, as precipitações mensais são bastante variáveis — com valores que vão de 600 a 2.100mm ao ano, sendo os totais anuais precipitados, em média, de 1.133,59mm, com o aumento da precipitação à medida que os postos se aproximam do litoral (PERNAMBUCO/SRH, 2010a).

Em relação aos usos da água, basicamente, dependem tanto dos reservatórios existentes em toda a bacia — sendo o Pão de Açúcar, Belo Jardim (Pedro Moura Jr.) e Bitury os três

maiores, com capacidade superior a 10 milhões de m<sup>3</sup> — quanto do próprio rio — em seu baixo curso —, e estão associados ao abastecimento e agropecuária, com destaque também para as atividades industriais. Quanto aos principais conflitos por este uso, existem registros tanto no açude Bitury quanto no Pão de Açúcar.

A respeito do ambiente natural — geologia e relevo e cobertura vegetal —, a Bacia do rio Ipojuca está estruturada, predominantemente, sobre terrenos cristalinos. Possui feição alongada e encaixada em rochas, com a existência de um sistema de falhamento transcorrente, cuja expressão se dá pelo planalto da Borborema — Serra das Russas (PERNAMBUCO/SRH, 2010a).

Por atravessar Pernambuco do agreste ao litoral, as vegetações presentes na Bacia vão desde as caatingas e brejos de altitude — na porção semiárida do território —, aos manguezais e restingas — no último trecho do rio. Ademais, na área da Bacia do Ipojuca estão localizadas unidades de conservação e áreas para conservação, incluindo ainda terras indígenas e remanescentes de quilombolas.

No quesito uso e ocupação do solo, a cobertura da bacia hidrográfica do rio Ipojuca corresponde, em sua maioria, a áreas antrópicas agrícolas e vegetação natural. As classes antrópicas não agrícolas e água, por sua vez, correspondem apenas a uma pequena parcela. Contudo, registra-se na região um aumento de áreas antrópicas, com rebatimento das áreas de vegetação natural, quem vem sendo reduzidas — o que indica maior pressão sobre os recursos naturais e recursos hídricos (PERNAMBUCO/SRH, 2010a).

Em se tratando dos aspectos socioeconômicos, os 25 municípios situados na Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca apresentam elevados graus de heterogeneidade em diversos aspectos, entre eles: demografia e população, condições de vida, educação e saúde, indicadores econômicos e nas próprias atividades desenvolvidas e consequente geração de riqueza.

A maior parte da população é urbana, dominando nas atividades econômicas o setor dos serviços. Outrossim, as atividades mais diversificadas são desenvolvidas em municípios de maior centralidade, como: Caruaru, Vitória de Santo Antão, Arcoverde, Pesqueira e Belo Jardim.

Sobre o município de Belo Jardim — principal município abastecido pelas águas do açude Bitury —, sua população estimada é de 76.687 pessoas — sendo 80% urbana —, com uma densidade demográfica, no Censo de 2010, de 111,83 hab/km<sup>2</sup>. Em relação ao “trabalho e rendimento”, 17,7% da população encontra-se ocupada — equivalente a 13.455 pessoas —,

cujo salário médio mensal dos trabalhadores formais — dado de 2018 — é de 2 salários mínimos (IBGE, 2021).

Do ponto de vista da educação, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade — dado de 2010 — é de 97,1 %, possuindo, em 2018, 74 estabelecimentos de ensino fundamental e 10 estabelecimentos de ensino médio. Na área de saúde, a cidade apresenta uma taxa de mortalidade infantil média de 10.36 para 1.000 nascidos vivos e dispõe de 25 estabelecimentos de saúde vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) (IBGE, 2021).

No tocante aos aspectos territoriais e ambientais, o município de Belo Jardim possui uma área de 647,696 km<sup>2</sup>, cujo bioma predominante é a Caatinga. Localizado na mesorregião do Agreste pernambucano e na microrregião do Vale do Ipojuca, apresenta 70,8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 68,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 7,5% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada — dados de 2010 (IBGE, 2021).

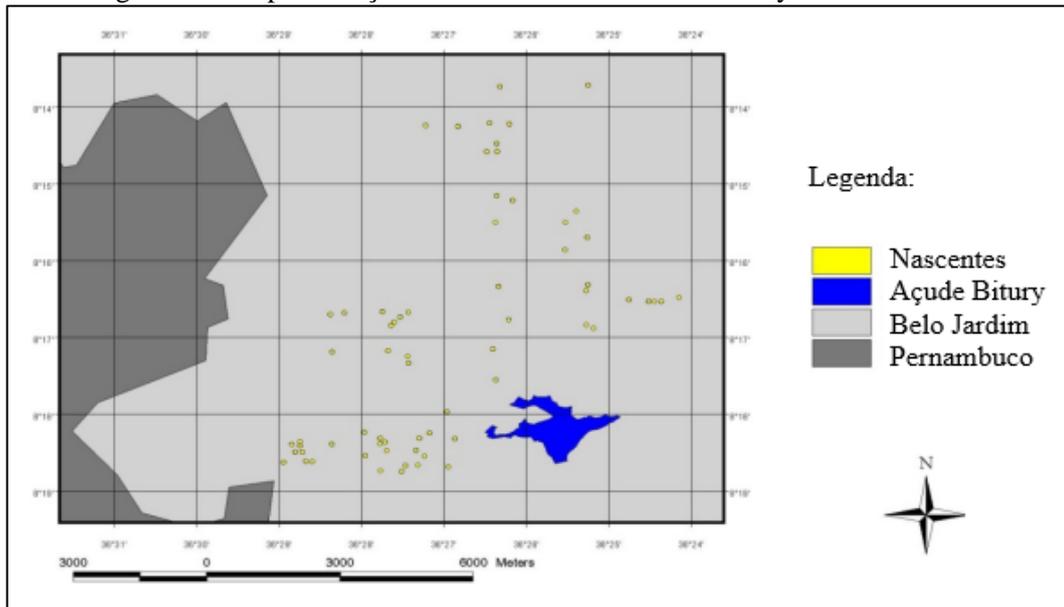
Acerca dos aspectos econômicos, conforme dados do ano de 2018, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita do município é de R\$ 24.720,46 — o 10º do estado, o que está fortemente associado à atividade industrial instalada — e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,629 (IBGE, 2021). Contudo, de forma isolada, estes dados podem não refletir, necessariamente, o maior o acesso a serviços e qualidade de vida.

Como resultado da análise dos dados disponíveis no portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é possível perceber a relevância socioeconômica do município de Belo Jardim tanto para a sua região geográfica imediata quanto para o estado de Pernambuco. No entanto, é evidente a necessidade de melhorias no que concerne à implementação de políticas públicas voltadas à melhoria das condições de saneamento e de urbanização dos domicílios, dentro do que preconiza os ODS, em especial, aquele que aborda a questão da “água potável e saneamento”.

#### **4.1.2 Açude Bitury**

O açude Bitury encontra-se situado na microbacia do Bitury — parte integrante da bacia hidrográfica do rio Ipojuca —, a qual está localizada no município de Belo Jardim (S 8°20'8" e W 36°25'27"), Agreste Central de Pernambuco. Ela drena uma área de 6.876 hectares, possuindo grande número de nascentes e corpos d'água, cuja água é acumulada no açude Bitury (Figura 10). Trata-se, então, de uma área que possui boa disponibilidade de água para atendimento humano, industrial e agropecuário (SILVA JÚNIOR, 2011).

Figura 10 – Representação da área da microbacia do Bitury e suas nascentes



Fonte: Adaptado de Silva Júnior (2015).

Contudo, a atividade humana se faz presente e de forma predatória, com destruição da mata ciliar e deterioração da qualidade dos recursos hídricos. Ademais, são observados problemas relacionados à ocorrência de áreas irrigadas intensivamente ou por meio de captação direta do manancial; erosão, carreamento do solo e assoreamento do reservatório, em virtude do desmatamento de encostas das serras; e, em alguns trechos do rio, já próximo à cidade, as águas passam a receber lixo, esgoto e efluentes diversos (PERNAMBUCO/SRH, 2010b).

A açude Bitury possui uma capacidade total de acumulação de 17 milhões de m<sup>3</sup>, no entanto, a bacia hidráulica encontra-se bastante assoreada — reduzida em, aproximadamente, 20% (PERNAMBUCO/SRH, 2010b). O açude foi construído em 1961, pelo DNOCS, com a finalidade de incrementar a disponibilidade hídrica para usos múltiplos na região (Foto 1).

Após meados da década de 1970, o reservatório passou a ser utilizado pelo Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Bitury, operado pela Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), cujo objetivo é abastecer as cidades de Belo Jardim, Tacaimbó, Cachoeirinha, São Bento do Una, Sanharó e Pesqueira, todas no estado de Pernambuco. Estima-se que são beneficiados com suas águas cerca de 400.000 habitantes, entre eles 810 famílias que vivem da atividade agropecuária (PERNAMBUCO/SRH, 2010b). Além de atender ao SIAA Bitury, o reservatório Bitury destina-se também a usos agrícolas e industriais, com captações no seu entorno (ANA, 2018).

Foto 1 – Açude Bitury



Fonte: COMPESA (2021).

Juntamente com o reservatório Belo Jardim — que foi construído pela COMPESA, na década de 1990 —, o açude Bitury atende a uma importante demanda industrial local, que é representada, em especial, por duas empresas alimentícias — Natto e ASA — e pela indústria Moura. Há, ainda, o uso para a agricultura irrigada.

Segundo cadastro realizado pela APAC e validado pela Nota Técnica n. 019/2013/GECAD/SFI, foram identificados no entorno do reservatório 103 usuários, o que corresponde a, aproximadamente, 40 hectares de área irrigada. Ademais, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) – *Campus* Belo Jardim também utiliza as águas do manancial para suas atividades (ANA, 2013).

De acordo com a Nota Técnica n. 14, de 27 de março de 2018 — que trata do Marco Regulatório, estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bitury —, os usos associados ao açude Bitury somam 270 l/s, sendo o abastecimento público o uso preponderante —, correspondente a 79,26% dos usos —, conforme observado no Quadro 10.

Quadro 10 – Usos associados ao açude Bitury previsto no Marco Regulatório do sistema hídrico

Uso	Vazão média anual (l/s)	Percentual correspondente ao tipo de uso (%)
Abastecimento público	214	79,26
Uso industrial	28	10,37
IFPE e demais usos no entorno do Reservatório	28	10,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

Legenda: “l”: litro; “s”: segundo; e “%”: por cento.

Fonte: ANA (2018).

Tendo por referência o Marco Regulatório, anualmente, é estabelecida a alocação de água. Para o período de outubro de 2020 a agosto de 2021, os usos de recursos hídricos neste reservatório ficam limitados ao exposto no Quadro 11.

Sobre o uso destinado ao abastecimento público, a retirada está condicionada às captações na adutora do Moxotó, no reservatório Tabocas Piaca e no reservatório Ipojuca — Pedro Moura Jr. Já para o uso industrial, este se dá em caráter excepcional para as indústrias ASA e Nato, caso não haja água na adutora do Moxotó.

Quadro 11 – Usos alocados para o açude Bitury – 2020/2021

Finalidade	Condição de uso (Vazão média anual, em l/s)
Abastecimento público (COMPESA)	149,8
Uso industrial (ASA, Natto e Moura)	7,8
IFPE e demais usos no entorno do Reservatório	7,0

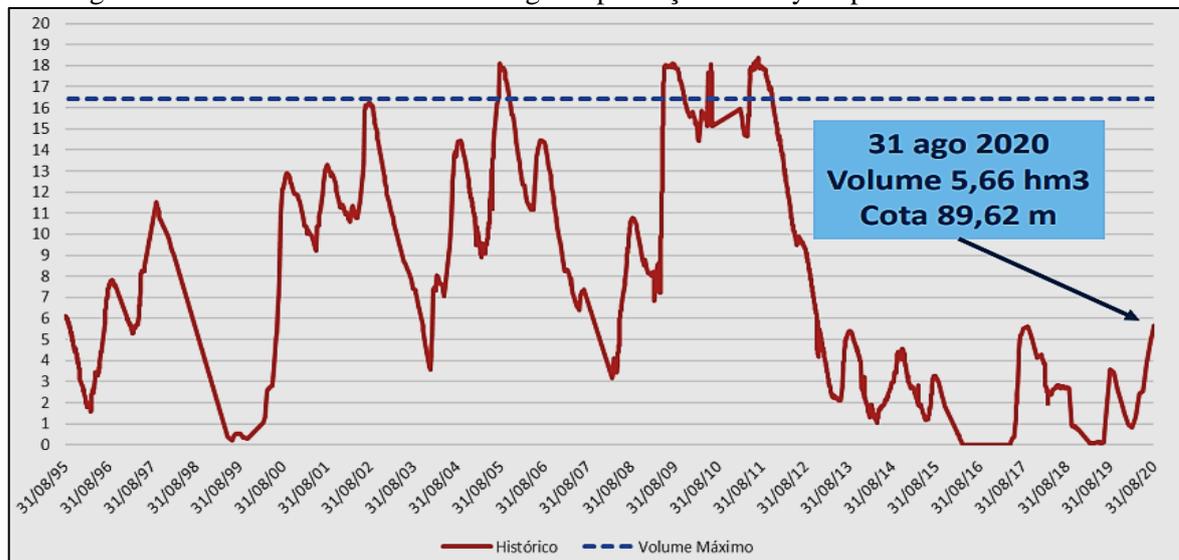
Legenda: “l”: litro; e “s”: segundo.

Fonte: ANA (2020b).

No açude Bitury, as principais causas de conflitos e a regulação dos usos estão relacionadas ao déficit hídrico que, por sua vez, decorre do fato de a demanda implantada no sistema ser superior à sua capacidade de atendimento e da inexistência de regras sistemáticas para regulação dos usos nas frequentes estiagens prolongadas (ANA, 2018).

A Figura 11 apresenta o histórico dos volumes acumulados pelo açude Bitury, no período de 1995 a 2020, tomando por referência os dados levantados no dia 31 de agosto de cada mês.

Figura 11 – Histórico dos volumes atingidos pelo açude Bitury no período de 1995 a 2020



Legenda: “hm<sup>3</sup>”: hectômetro cúbico; e “m”: metro.

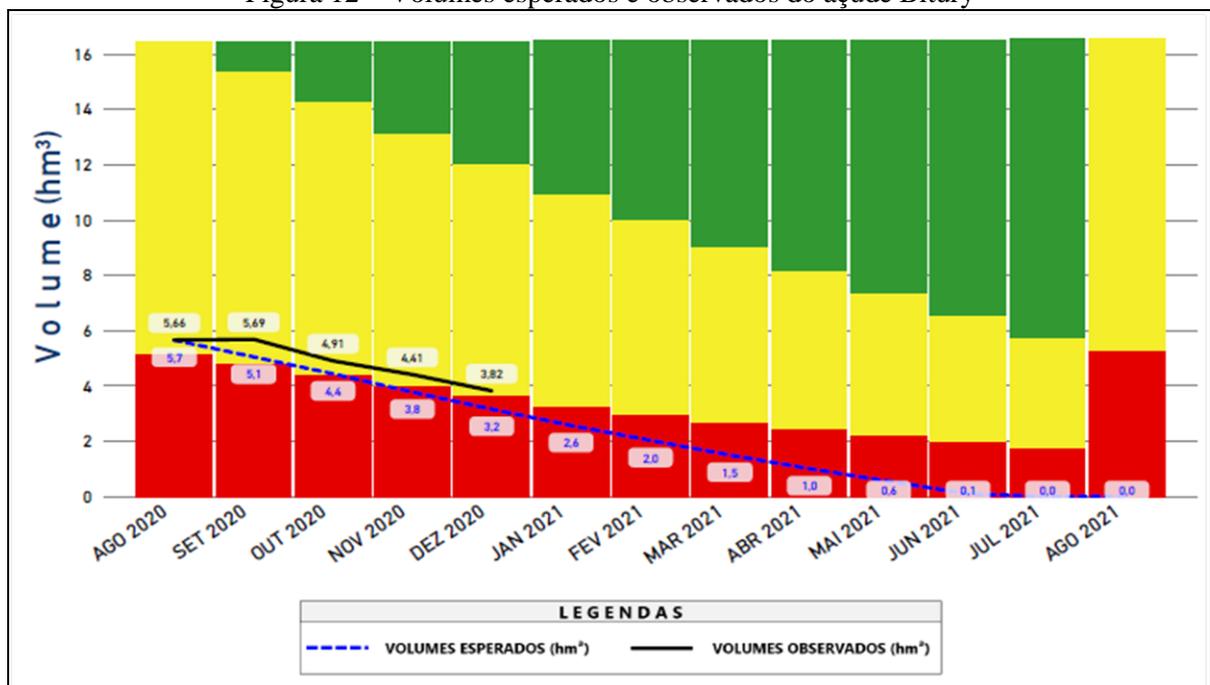
Fonte: ANA (2020b).

Nota-se que o manancial passa regularmente por períodos de seca. Nos anos de 1998, 2016 e 2019, por exemplo, foram registradas as situações mais críticas de escassez hídrica pelas quais o açude passou, o que está profundamente relacionado à intensificação dos conflitos acerca dos usos de suas águas.

As sucessivas limitações de disponibilidade hídrica enfrentadas pelo açude Bitury indicam, então, a necessidade de adoção de ações efetivas por parte dos diferentes *stakeholders* envolvidos na gestão do reservatório, tendo em vista a minimização de conflitos potenciais pelos usos da água. Neste sentido, o processo de alocação das águas do Bitury representa um importante instrumento de promoção da GRH local.

Em análise mais recente, de acordo com o Boletim de alocação de água do sistema hídrico Bitury-Belo Jardim, referente ao mês de dezembro de 2020 (ANA, 2021b) — gerado no dia 14/01/2021, pela Coordenação de Marcos Regulatórios e Alocação de Água (COMAR), da ANA —, é possível perceber os volumes esperados e observados no açude Bitury, conforme disposto na Figura 12.

Figura 12 – Volumes esperados e observados do açude Bitury



Legenda: “hm<sup>3</sup>”: hectômetro cúbico.

Fonte: ANA (2021b).

O Quadro 12, por sua vez, apresenta, os volumes e as cotas esperados e observados para o açude Bitury — no período de agosto de 2019 a novembro de 2020.

Quadro 12 – Estados hidrológicos do açude Bitury no período de agosto/2019 a novembro/2020

Mês/Ano	Cota esperada (m)	Volume esperado (hm <sup>3</sup> )	Cota observada (m)	Volume observado (hm <sup>3</sup> )
Agosto/2019	87,93	3,60	87,88	3,55
Setembro/2019	87,34	3,01	87,76	3,42
Outubro/2019	86,70	2,43	86,96	2,66
Novembro/2019	85,92	1,81	86,28	2,08
Dezembro/2019	85,03	1,23	85,38	1,45
Janeiro/2020	84,80	1,10	84,54	0,97
Fevereiro/2020	84,59	0,99	82,90	0,37
Março/2020	84,39	0,89	85,16	1,31
Abril/2020	84,22	0,81	86,70	2,43
Mai/2020	84,06	0,74	86,84	2,55
Junho/2020	83,91	0,68	88,20	3,89
Julho/2020	83,75	0,62	89,02	4,86
Agosto/2020	89,62	5,66	89,62	5,66
Setembro/2020	89,17	5,05	89,64	5,69
Outubro/2020	88,68	4,44	89,06	4,91
Novembro/2020	88,10	3,78	88,66	4,41

Legenda: “m”: metro; e “hm<sup>3</sup>”: hectômetro cúbico.

Fonte: Adaptado de ANA (2020c; 2021b).

No tocante aos registros de consumo — em l/s — esperados e observados neste mesmo período — agosto/2019 a novembro/2020 —, nota-se que o açude Bitury é utilizado, prioritariamente, para o abastecimento público, seguido do uso industrial e do IFPE – *Campus Belo Jardim* e demais usos.

Ademais, no período considerado, verificou-se que os dados referentes à cota observada estiveram bastante próximos daquilo que foi previsto — chegando a superar, ainda que de forma tímida, as previsões para alguns meses.

O Quadro 13 apresenta os consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao abastecimento público, durante o período de agosto/2019 a novembro/2020. Observa-se que, entre os meses de setembro a dezembro de 2020, o consumo real da água do reservatório, para fins de abastecimento humano, foi superior ao previsto. Situação semelhante ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2020.

É evidente que a retirada de água do reservatório, por vezes, é superior ao esperado e ao que foi estabelecido no processo de alocação de água, o que demanda ajustes do ponto de vista da quantidade de água captada e/ou alocada para o referido uso, de modo que haja o real cumprimento das condições estabelecidas nos instrumentos regulatórios e, conseqüentemente, haja uma melhor governança dos recursos hídricos do manancial.

Quadro 13 – Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao abastecimento público durante o período de agosto/2019 a novembro/2020

<b>CONSUMOS ESPERADOS E OBSERVADOS</b>		
Finalidade: abastecimento público / Período: agosto/2019 a novembro/2020		
<b>MÊS</b>	<b>CONSUMO ESPERADO (l/s)</b>	<b>CONSUMO OBSERVADO (l/s)</b>
Agosto/2019	Sem Informação	Sem Informação
Setembro/2019	160,00	184,78
Outubro/2019	160,00	185,40
Novembro/2019	160,00	212,70
Dezembro/2019	160,00	187,97
Janeiro/2020	0,00	199,50
Fevereiro/2020	0,00	123,53
Março/2020	0,00	96,62
Abril/2020	0,00	127,48
Maio/2020	0,00	167,09
Junho/2020	0,00	138,12
Julho/2020	0,00	114,13
Agosto/2020	0,00	114,21
Setembro/2020	Sem Informação	Sem Informação
Outubro/2020	149,80	213,52
Novembro/2020	149,80	163,58

Legenda: “l”: litro; e “s”: segundo.  
 Fonte: Adaptado de ANA (2020c; 2021b).

O Quadro 14, por sua vez, apresenta os consumos esperados e observados para o uso industrial, durante o período considerado. Nota-se que os meses de setembro de 2019 e novembro de 2020 tiveram um consumo acima do estabelecido.

Quadro 14 – Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao uso industrial durante o período de agosto/2019 a novembro/2020

<b>CONSUMOS ESPERADOS E OBSERVADOS</b>		
Finalidade: uso industrial / Período: agosto/2019 a novembro/2020		
<b>MÊS</b>	<b>CONSUMO ESPERADO (l/s)</b>	<b>CONSUMO OBSERVADO (l/s)</b>
Agosto/2019	Sem Informação	Sem Informação
Setembro/2019	7,80	23,33
Outubro/2019	7,80	4,36
Novembro/2019	7,80	4,02
Dezembro/2019	7,80	2,96
Janeiro/2020	7,80	4,43
Fevereiro/2020	7,80	6,36
Março/2020	7,80	3,51
Abril/2020	7,80	7,36
Maio/2020	7,80	3,53
Junho/2020	7,80	5,44
Julho/2020	7,80	4,45
Agosto/2020	7,80	4,75
Setembro/2020	Sem Informação	Sem Informação
Outubro/2020	7,80	3,07
Novembro/2020	7,80	12,68

Legenda: “l”: litro; e “s”: segundo.  
 Fonte: Adaptado de ANA (2020c; 2021b).

Ademais, de acordo com o Boletim de Acompanhamento de Alocação de Água referente ao mês de agosto de 2010 (ANA, 2020c), a indústria de alimentos Natto não estava informando os volumes captados, assim como a indústria Moura estava com o hidrômetro danificado — razões pelas quais o consumo real pode ter sido diferente do consumo esperado.

Já o Quadro 15 trata dos consumos voltados ao IFPE – *Campus* Belo Jardim e demais usos no entorno. Embora seja esperado um consumo mensal de 7 l/s para atender a esta demanda, os dados observados indicam um consumo bem inferior, sendo o maior valor mensal observado, no mês de janeiro de 2020, o equivalente a 3,03 l/s. Porém, verifica-se a ausência de informações para alguns meses do período considerado.

Quadro 15 – Consumos esperados e observados no açude Bitury destinados ao IFPE e demais usos no entorno durante o período de agosto/2019 a novembro/2020

<b>CONSUMOS ESPERADOS E OBSERVADOS</b>		
Finalidade: IFPE e demais usos no entorno / Período: agosto/2019 a novembro/2020		
<b>MÊS</b>	<b>CONSUMO ESPERADO (l/s)</b>	<b>CONSUMO OBSERVADO (l/s)</b>
Agosto/2019	Sem Informação	Sem Informação
Setembro/2019	7,00	Sem Informação
Outubro/2019	7,00	2,30
Novembro/2019	7,00	Sem Informação
Dezembro/2019	7,00	Sem Informação
Janeiro/2020	7,00	3,03
Fevereiro/2020	7,00	1,30
Março/2020	7,00	1,54
Abril/2020	7,00	0,31
Mai/2020	7,00	Sem Informação
Junho/2020	7,00	Sem Informação
Julho/2020	7,00	0,68
Agosto/2020	7,00	1,83
Setembro/2020	Sem Informação	Sem Informação
Outubro/2020	7,00	1,20
Novembro/2020	7,00	2,35

Legenda: “l”: litro; e “s”: segundo.  
Fonte: Adaptado de ANA (2020c; 2021b).

Ao considerar o recorte realizado e a conjuntura apresentada, é possível perceber a relevância do açude Bitury para a promoção do desenvolvimento socioeconômico local, à mediada que fornece água tanto para o consumo humano quanto atende às demandas industrial e agropecuária, levando em consideração o Termo de Alocação de Água para o sistema hídrico Bitury-Belo Jardim, cujo processo é capitaneado pela ANA e conta com a participação de órgãos gestores das águas, operadores de reservatório e representantes da comunidade.

Contudo, em determinadas ocasiões, nem sempre as condições e limites previstos para captação da água do açude Bitury condizem com o estabelecido, refletindo a necessidade de aperfeiçoamentos do ponto de vista da GRH local.

#### 4.1.3 Conselho de Usuários do Açude do Bitury

O Consu Bitury é uma organização de direito privado, sem fins lucrativos, que foi fundada em 15 de maio de 1998 e está localizada no município de Belo Jardim/PE — situada na rua Pedro Fabrício, n. 99, bairro São Pedro, CEP: 55.155-30. Sua área de atuação compreende os municípios pernambucanos de Belo Jardim, São Bento do Una, Lajedo, Cachoeirinha, Tacaimbó, Sanharó e Pesqueira (Foto 2).

Foto 2 – Sede do Consu Bitury



Fonte: O autor.

Dentro do que é preconizado pela PNRH e, tendo em vista a gestão participativa dos recursos hídricos, o Consu Bitury constitui um órgão colegiado composto por representações diversas — como poder público, sociedade civil e usuários de água —, cujas decisões são tomadas em grupos, com o aproveitamento de experiências diferenciadas, para tratar de assuntos específicos relativos à GRH no âmbito da microbacia do Bitury (APAC, 2020a).

Acerca do Estatuto do Consu Bitury, que data do ano de 2008 (CONSU BITURY, 2008), o documento estabelece que as finalidades do Conselho são abrangentes e envolvem:

articulação e mobilização social em prol do desenvolvimento local sustentável; atuação como mecanismo institucional de controle social na implementação de políticas públicas, programas e projetos municipais; garantia da proteção, conservação e uso múltiplo das águas na área de influência do açude Bitury; e prestação de auxílio ao poder público na gestão participativa dos recursos hídricos e no cumprimento de legislações específicas.

Para alcançar suas finalidades, o Consu Bitury busca fortalecer o associativismo junto às comunidades, possibilitando, assim, uma participação mais efetiva dos cidadãos nos projetos desenvolvidos; manter convênios e parcerias com organizações públicas e privadas, nacionais e internacionais; capacitar representantes e dar suporte técnico a projetos, como reflorestamento de nascentes, plantação de mudas, entre outros.

Além das finalidades destacadas, compete ao conselho: elaborar e aprovar o plano anual de trabalho; monitorar o potencial hídrico na área de atuação do Consu Bitury; estudar e propor modos de utilização racional dos recursos hídricos; acompanhar obras físicas implementadas pelo poder público; promover atividades de educação ambiental; organizar encontros e/ou reuniões com pessoas que moram próximo às nascentes e leitos dos mananciais do rio Bitury, orientando-os acerca da importância do reflorestamento.

No tocante à sua composição, o Estatuto da entidade prevê que o Conselho seja composto por membros representantes: do poder executivo municipal; do poder legislativo municipal; das igrejas; do sindicato dos trabalhadores rurais e da agricultura familiar; das instituições públicas; das ONG; de outros conselhos existentes no município; de outros segmentos, como indústria, comércio e bancos; e do setor escolar.

Entre os deveres dos membros do Conselho, destacam-se a observação às disposições estatutárias, deliberações tomadas pela diretoria e Assembleia Geral; cumprimento dos compromissos assumidos pela Assembleia; e contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento da entidade.

No que se refere à administração, a direção do Consu Bitury encontra-se organizada em:

- 1) Assembleia Geral — instrumento de deliberação para os assuntos de competência do Conselho, sendo convocada pelo coordenador e devendo ser pública e aberta à presença de todos;
- 2) Diretoria Executiva — composta por coordenador, vice coordenador, secretário, segundo secretário, tesoureiro e segundo tesoureiro; e
- 3) Comissão de Acompanhamento de Projetos e Controle Financeiro — responsável por acompanhar e supervisionar projetos em execução no município, além de controlar a gestão dos recursos financeiros e os atos administrativos da diretoria.

Por fim, quanto ao fundo para manutenção do Conselho, é constituído por recursos advindos de programas, projetos, convênios, além da contribuição dos próprios membros. Ademais, tais recursos só poderão ser usados após elaboração de plano de aplicação e aprovação da Assembleia Geral, devendo apresentar, mensalmente, prestação de contas.

## 4.2 PERCEPÇÃO DOS *STAKEHOLDERS* ACERCA DO PROCESSO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE

A percepção dos *stakeholders* acerca do processo de governança da água do açude Bitury — objetivo 1 — se deu a partir da percepção dos entrevistados acerca de três dimensões preconizadas pela OCDE, a saber: “eficácia”, “eficiência” e “confiança e compromisso”, cujos resultados das análises descritiva e interpretativa encontram-se nas seções a seguir.

### 4.2.1 Eficácia

A dimensão “eficácia” compreendeu quatro categorias temáticas — atribuição clara de papéis e responsabilidades; escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias; coerência das políticas e coordenação entre setores; e capacitação para o desempenho das atribuições.

O Quadro 16 apresenta a análise descritiva relativa à atribuição clara de papéis e responsabilidades — categoria temática 1.

Quadro 16 – Análise descritiva referente à categoria “atribuição clara de papéis e responsabilidades”

Categoria Temática 1 ATRIBUIÇÃO CLARA DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES	
Subcategorias	Fragmentos da entrevista
1. Atuação do DNOCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Uma dificuldade maior é a questão do DNOCS, porque ele passou por uma desestruturação, e as demandas que vão para ele ficam bastante atrasadas” – E1;</li> <li>• “Não sei, se é porque não tem apoio, mas a gente percebe também que o DNOCS não tem muita atuação” – E2;</li> <li>• “Hoje, existe pouquíssima gente [do DNOCS], que não dá essa ajuda, que não dá esse suporte para a gente” – E3;</li> <li>• “Nunca vi ninguém, aqui [do DNOCS]! Nunca, não conheço!” – E4;</li> <li>• “Depois que o DNOCS saiu, [o reservatório] vive praticamente abandonado” – E5;</li> <li>• “Já entrei em contato diversas vezes, já oficializei ele [o DNOCS] para algumas medidas de providências, e até agora não foi dada uma resposta” – E6;</li> <li>• “É uma gestão muito precária, por falta de fiscalização e de responsabilidade do órgão gestor, que no caso é o DNOCS. [...] O DNOCS não chega aqui para nada” – E7;</li> <li>• “Em relação ao Bitury, eu não sei das ações dele [do DNOCS] no açude” – E8;</li> <li>• “Sobre esse aspecto, a participação do DNOCS é nula. O DNOCS não tem cumprido a sua atribuição” – E10.</li> </ul>

Quadro 16 – Análise descritiva referente à categoria “atribuição clara de papéis e responsabilidades”  
(*continuação*)

<b>Categoria Temática 1</b> <b>ATRIBUIÇÃO CLARA DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
2. <i>Atuação da ANA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A ANA é quem está à frente e faz essa gerência principal; ela faz propostas, ouve também, e a gente faz tudo no coletivo” – E1;</li> <li>• “A gente observa que a ANA tem um certo controle; mas, vem aqui uma vez por ano, fazer uma reunião com a gente, para definir cotas” – E2;</li> <li>• “Há dois anos, a gente teve uma aproximação maior [com a ANA]” – E3;</li> <li>• “Muito distante! Apesar de se ter contato, mas é muito distante!” – E5;</li> <li>• “Eles [o pessoal da ANA] vêm para a reunião” – E6;</li> <li>• “A ANA é bem taxativa na responsabilidade dela, em relação ao açude, já que se trata de um açude federal, não é?” – E8;</li> <li>• “A ANA, anualmente, faz uma visita e, se daqui a um período próximo não for presencial, ela sempre irá insistir nessas reuniões anuais de alocação” – E9;</li> <li>• “Com relação ao papel da ANA, dada a nossa distância geográfica, eu acho que temos tido um sucesso relativo, mais positivo do que negativo!” – E10.</li> </ul>
3. <i>Atuação da APAC</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Nós temos as reuniões mensais e a gente tinha sempre um representante da APAC” – E1;</li> <li>• “A APAC não tem poder sobre ele [o açude], pois ela é mais voltada ao estado” – E2;</li> <li>• “Mas, a presença estadual, que é bem mais próximo da gente, foi muito efetiva mesmo!” – E3;</li> <li>• “A APAC é limitada a uma parte...” – E5;</li> <li>• “A APAC é bem atuante nessa área de comitês e CONSU” – E8;</li> <li>• “A APAC, seja cuidando de um reservatório federal ou estadual, ela é responsável para parte de mobilização, sensibilização, de apoio técnico, de capacitação” – E9.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “DNOCS”: Departamento Nacional de Obras contra a Seca; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “CONSU”: conselho gestor.

Fonte: O autor.

Ao serem indagados acerca das atribuições dos órgãos gestores do reservatório, todos os entrevistados — exceto E9 — avaliaram a atuação do DNOCS como sendo bastante “deficitária” e “ausente”. Alguns deles — como E1, E2, E5, E6, E7 e E10 —, chegaram a relatar que o açude Bitury se encontra em situação de “abandono” —, sem fiscalização e enfrentando diversos problemas associados ao despejo de esgotos residenciais, à contaminação por agrotóxicos e à ocupação irregular do solo, por exemplo.

Neste sentido, o DNOCS deveria realizar, periodicamente, fiscalizações e visitas *in loco*, a fim de verificar o nível de conservação estrutural do reservatório, a necessidade de eventuais intervenções na bacia hidráulica, bem como realizar acompanhamento técnico das edificações, a fim de evitar problemas na barragem. Ademais, a atuação deficiente do Órgão está fortemente associada à limitação de pessoal e à desestruturação organizacional.

Situações como estas presenciadas no açude Bitury corroboram a visão de Velloso (2000), segundo a qual muitos dos açudes construídos pelo DNOCS — em regiões semiáridas —, devido às condições precárias de gerenciamento e à ocupação desregulada dos entornos, foram inseridos em contextos de problemas socioambientais.

Sobre a atuação da ANA, segundo os entrevistados E2, E5 e E10, embora a entidade se faça presente na gestão do açude — por meio da participação em reuniões —, o nível de distanciamento, inclusive geográfico, é grande. De acordo com E2 e E9, as visitas de representantes do órgão acontecem, anualmente, com a finalidade de estabelecer as cotas para os usos da água do reservatório que, por sinal, é uma das atribuições previstas para o órgão, na Lei n. 9.984/2000 (BRASIL, 2000).

No que se refere ao papel desempenhado pela APAC, os entrevistados E8 e E9 destacaram que a entidade realiza um trabalho mais voltado à mobilização das partes interessadas envolvidas no Consu Bitury, isto porque, conforme exposto por E2, o açude Bitury é de domínio federal, enquanto a esfera de atuação da APAC, do ponto de vista legal, é estadual, exceto em casos de delegação de poderes.

Sabe-se que, legalmente, os órgãos gestores do reservatório — DNOCS, ANA e APAC — possuem atribuições claras e definidas, estando previstas em suas respectivas leis de criação — Brasil (1997; 2000) e Pernambuco (2005; 2010) —, o que falta, na perspectiva dos entrevistados — sobretudo, na percepção de E10 —, é uma atuação mais efetiva, ou seja, maior capacidade de atuação e cumprimento de suas obrigações.

Sobre as escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias — categoria temática 2 —, a análise descritiva está presente no Quadro 17.

Quadro 17 – Análise descritiva referente à categoria “escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias”

<b>Categoria Temática 2</b>	
<b>ESCALAS APROPRIADAS NO QUADRO DE UMA GESTÃO DE BACIAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Atividades e projetos voltados à microbacia do Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Houve momentos em que eles [órgãos gestores] trouxeram algumas informações, alguns cursos e a gente via que não era compatível com a nossa realidade, aqui” – E3;</li> <li>• “Existe o projeto “Produtores de Água”, para a bacia do Bitury e para a Bacia do Ipojuca, que até agora não saiu do papel, não é?” – E4;</li> <li>• “Primeiro, teria que fazer um trabalho desde as nascentes (lá em cima), com preservação e orientação, para que a gente tivesse um manancial com uma qualidade de água mais adequada e uma oferta maior” – E5.</li> </ul>

Quadro 17 – Análise descritiva referente à categoria “escalas apropriadas no quadro de uma gestão de bacias” (continuação)

<b>Categoria Temática 2</b>	
<b>ESCALAS APROPRIADAS NO QUADRO DE UMA GESTÃO DE BACIAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
2. <i>Prática de alocação de água</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “São compatíveis, porque quando a gente começou a fazer a alocação de água, junto com a ANA, isso foi feito em cima de uma demanda que foi estudada, durante um período de tempo” – E1;</li> <li>• “Nesse ambiente que a gente participa, de alocação de água, as práticas que estão sendo colocadas são bastante adequadas” – E10.</li> </ul>
3. <i>Práticas de usuários do açude</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente tem algumas dificuldades em relação à questão do uso das margens, a gente tem dificuldade na fiscalização, em termos de se usar a água para fins recreativos” – E1;</li> <li>• “Se você for aqui na barragem, tem uma pessoa plantando verduras, perto de onde tem as bombas; ali, com certeza tem inseticidas sendo jogados dentro” – E2</li> <li>• “Temos que dar a nossa parcela de contribuição e de colaboração, para mantê-lo bonito, sem banhos de animais e lavagem de roupas e carros, e por aí afora” – E6;</li> <li>• “Mas, as empresas vão ter ele [o hidrômetro] lá no seu terreno, dentro da empresa mesmo. Ao longo dessa retirada da água, há um desvio muito grande, é certo!” – E7.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; e “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Fonte: O autor.

Ao abordarem a gestão da água no reservatório e sua apropriação às condições locais, os entrevistados E3, E4 e E5 mencionaram em suas falas: 1) atividades e projetos voltados à microbacia do Bitury, com destaque para a “incompatibilidade”, em determinados momentos, de alguns cursos e formações que são promovidos para os membros do Consu Bitury com o contexto local; 2) a realização de discussões sobre a implantação do projeto “Produtor de Água”, que ainda “não saiu do papel”; e 3) a necessidade de ações direcionadas à preservação das nascentes.

Ainda sobre a temática 2, os sujeitos E1, E2, E6 e E7, enfatizaram a existência de práticas inapropriadas por parte de usuários do reservatório, sobretudo, quanto ao uso irregular e indiscriminado das margens do açude para realização de atividades que degradam o ecossistema da localidade, como lavagem de carros e animais, uso de agrotóxicos em plantações circunvizinhas ao açude.

As falas dos sujeitos, então, indicam que as práticas de gestão no contexto do reservatório precisam de maiores respostas em relação ao alcance de objetivos econômicos, sociais e ambientais, ao mesmo tempo em que carecem de maior adequação e cooperação entre os utilizadores do manancial, dentro do que preconizam, inclusive os ODS 6 e 15, além do princípio 2 da OCDE para a governança da água (ONU, 2015; OCDE, 2015).

Também, a partir das percepções dos entrevistados, é possível compreender que as ações de fiscalização no reservatório são insuficientes, haja vista a predominância de usos irregulares do entorno do manancial. Assegurar a efetividade de mecanismos de fiscalização e governança em vigor, realmente, constitui grande desafio, conforme defende o Observatório das Águas (2019).

É importante ressaltar que a regularização dos usos do entorno do açude Bitury é uma ação que deveria ser implementada pela ANA, em parceria com os usuários do reservatório, contando com membros do poder público municipal, haja vista que a responsabilidade pela gestão do uso do solo nas proximidades do manancial recai sobre a Prefeitura Municipal, nos termos do que deveria dispor e prever o Plano Diretor do município de Belo Jardim, que é um instrumento primordial de planejamento para a cidade.

Ainda, nos termos da Lei n. 12.651/2012, as áreas no entorno do açude Bitury — em decorrência do represamento do curso d'água natural —, constituem Áreas de Preservação Permanente (APP), as quais devem ser criadas dentro de limites definidos na licença ambiental do empreendimento. No entanto, ainda que exista tal previsão, não se constata o seu efetivo cumprimento.

Por sua vez, em relação ao processo de alocação de água do reservatório, os sujeitos E1 e E10 enfatizaram que a prática é compatível com a realidade local, à medida que para o seu estabelecimento são realizados estudos técnicos e são consideradas as demandas dos usuários e a disponibilidade hídrica do manancial.

De fato, por meio da Resolução ANA n. 46, de 2000, a alocação de água é concebida como um processo de gestão que leva em consideração limites, regras e condições de uso dos recursos hídricos e de operação de reservatórios em corpos hídricos de domínio da União, tendo em vista a conciliação das necessidades dos usos e usuários de recursos hídricos (ANA, 2010a).

Sobre a implementação das diversas políticas, os entrevistados E2, E4, E9 e E10 foram enfáticos ao afirmarem que não percebem a existência de integração entre as políticas direcionadas ao açude Bitury. Já E1, E5, E6 e E7, além de confirmarem a ausência de coordenação, apontaram as diversas situações que evidenciam a não aplicação da PNMA, da PNRH, da PNEA e da PNRS, por exemplo (BRASIL, 2020).

Embora seja consenso que um dos focos centrais da governança da água seja a disposição de políticas públicas bem definidas e embasadas em instituições cuja conduta encontre amparo em arcabouços legais apropriados (PINTO-COELHO; HAVENS, 2016),

este não é o caso do açude Bitury, uma vez que, segundo os entrevistados, não há a implementação coordenada e coerente das diversas diretrizes vigentes.

Ademais, dentro do que preconiza a OCDE — por meio do princípio 3 para a boa governança da água —, recomenda-se que sejam encorajados mecanismos que promovam uma gestão coordenada do uso, proteção e despoluição dos recursos hídricos, e ajudem a superar barreiras decorrentes da fragmentação entre as políticas da água e as demais — a do ambiente, saúde, agricultura, planejamento territorial e uso do solo, entre outras (OCDE, 2015).

O Quadro 18, então, sintetiza a análise descritiva referente à categoria temática 3, que trata da coerência das políticas e coordenação entre setores.

Quadro 18 – Análise descritiva referente à categoria “coerência das políticas e coordenação entre setores”

<b>Categoria Temática 3</b>	
<b>COERÊNCIA DAS POLÍTICAS E COORDENAÇÃO ENTRE SETORES</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Implementação das diversas políticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “No reservatório, a gente tem alguns problemas, em função de que as margens do reservatório são APP’s” – E1;</li> <li>• “Falta essa gerência aprofundada [das políticas], e o Consu Bitury faz o que pode, o que está dentro da condição deles” - E2;</li> <li>• “Mas, efetivamente, uma política para dar suporte a essa população, é muito pouca!” – E3;</li> <li>• “Se existisse integração [entre as políticas], o cuidado com o manancial e com as nascentes seria proporcional às retiradas e ao uso da água” – E4;</li> <li>• “Na comunidade que tem antes do açude (Vila de Taboquinha), os dejetos são jogados para a barragem” – E5;</li> <li>• “Vou repetir: nós temos resíduos do veneno agrícola, nós temos esgotos que são jogados dentro do Bitury, está aí o resultado!” – E6;</li> <li>• “O reservatório é quase desprezado mesmo, principalmente, em relação ao meio ambiente, que é importantíssimo, que seriam as suas margens, um reflorestamento...” – E7;</li> <li>• “Eu consigo enxergar a política de recursos hídricos e a de meio ambiente sendo aplicadas na região” – E8;</li> <li>• “Esse aspecto de integração das políticas não encontra elementos na realidade (risos)” – E9;</li> <li>• “A maior parte do tempo, as pessoas estão degradando, tanto o entorno quanto a barragem. [...] Pode ser haja alguma coisa, mas, a coordenação é zero!” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; e “APP”: Área de Preservação Permanente.

Fonte: O autor.

Outro aspecto relacionado à eficácia da governança da água é a capacitação das autoridades competentes para o desempenho de atribuições, cuja análise descritiva da categoria temática foi subdividida em capacitação técnica e legal, conforme consta no Quadro 19.

Em se tratando da capacitação legal, E10 afirmou que não há qualquer lacuna sob o ponto de vista da capacidade conferida às autoridades competentes, por meios legais. Quanto à capacitação técnica, os entrevistados E1, E2, E3, E6, E8 e E10 disseram que os representantes dos órgãos gestores que prestam assessoria na gestão do reservatório — ANA e APAC — possuem formação e conhecimentos técnicos para desempenhar suas atribuições.

Quadro 19 – Análise descritiva referente à categoria “capacitação para o desempenho das atribuições”

<b>Categoria Temática 4</b>	
<b>CAPACITAÇÃO PARA O DESEMPENHO DAS ATRIBUIÇÕES</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<b>1. Capacitação técnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “É um pessoal que entende da questão e a gente sempre tem, para os membros, oficinas de capacitação” – E1;</li> <li>• “Olha, o pessoal da ANA, com certeza, é formado nessa área” – E2;</li> <li>• “Eles [os responsáveis pela gestão do reservatório] têm uma bagagem técnica e repassam para a gente” – E3;</li> <li>• “Então, a deficiência, realmente, é mais na parte de equipe técnica disponível, não é nem a capacitação técnica” – E4;</li> <li>• “Podem até ter capacitações para fazer algum trabalho de mobilização, mas, não tem incentivo!” – E5;</li> <li>• “Na verdade, esses acompanhamentos técnicos sempre acontecem!” – E6;</li> <li>• “A gente tem capacitação no Ipojuca, de membros, mas, para a bacia de uma maneira geral, não localizado para o açude [do Bitury]” – E7;</li> <li>• “Com exceção do DNOCS (eu não conheço o papel e a atuação deles), eu acredito que eles tenham a capacitação para desempenhar suas atribuições” – E8;</li> <li>• “Francamente, é uma das coisas que demonstram maior deficiência, hoje; o problema da formação continuada persiste” – E9;</li> <li>• “Sob o ponto de vista de capacidade técnica, sob o ponto de vista de usos e disponibilidade hídrica, a gente [da ANA] tem capacidade para isso!” – E10.</li> </ul>
<b>2. Capacitação legal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Tanto o DNOCS quanto a prefeitura e a área ambiental, todo mundo tem capacidades legais!” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; e “DNOCS”: Departamento Nacional de Obras contra a Seca.

Fonte: O autor.

Para E4, E5, E7 e E9, apesar de as autoridades possuírem certo nível de capacitação técnica, esta é uma área que requer processos de formação continuada. Segundo E9, desde que a APAC foi criada, este é um problema persistente, pois o órgão nunca conseguiu gerar um formato eficiente para que cada representante se sinta preparado e com nivelamento técnico mínimo e consciência de suas atribuições para participarem de órgãos colegiados.

Conforme destacou E10, níveis mais elevados de capacitação técnica são exigidos, em sua maioria, dos técnicos da ANA. Contudo, a entidade vem fazendo uma boa gestão e, na percepção dele, a “falha” maior é fazer com que os diversos atores, obrigatoriamente, exerçam suas respectivas atribuições, conforme previstas nos instrumentos legais.

Desta forma, depreende-se que o nível de capacitação técnica das autoridades responsáveis é satisfatório e correspondente à complexidade dos desafios enfrentados no âmbito da GRH, enquanto que lacunas de capacitação institucional precisam ser melhor identificadas e colmatadas, conforme estabelece o princípio 4 da OCDE para a boa governança da água (OCDE, 2015).

Ademais, está no rol de competências da ANA e da APAC a promoção de capacitação de recursos humanos para a GRH (BRASIL, 2000; PERNAMBUCO, 2010). Com a promoção da educação e formação dos profissionais da água, então, é possível reforçar a capacidade das instituições e partes interessadas.

#### 4.2.2 Eficiência

A dimensão “eficiência” compreendeu quatro categorias temáticas — dados e informações consistentes; uso eficiente dos recursos financeiros; quadros regulatórios sólidos; e práticas inovadoras de governança — e a análise descritiva concernente à existência de dados e informações consistentes — categoria temática 5 — pode ser vista no Quadro 20.

Quadro 20 – Análise descritiva referente à categoria “dados e informações consistentes”

<b>Categoria Temática 5</b>	
<b>DADOS E INFORMAÇÕES CONSISTENTES</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Produção de dados e informações</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Considero todos os dados confiáveis, porque a gente faz um acompanhamento e, logo no início, fazíamos comprovação” – E1;</li> <li>• “Na verdade, quem produz esses dados é a gente, aqui [do IFPE]” – E2;</li> <li>• “Em relação à gestão da informação dos dados técnicos do manancial, de quantos metros cúbicos de água tem no reservatório, são consistentes!” – E4;</li> <li>• “Todo mês a gente tira a metragem, para saber a quantidade de água” – E7;</li> <li>• “Eu acho que o sistema como um todo, tanto APAC quanto CPRH, tem uma boa quantidade de dados, equipamentos suficientes para a microbacia” – E8;</li> <li>• “Tem demonstrado alguma precisão...” – E9;</li> <li>• “Nós temos um bom conhecimento da disponibilidade e dos usos” – E10.</li> </ul>
<i>2. Uso e compartilhamento de dados e informações</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Eles [o pessoal da ANA] enviam um boletim, compartilhando esses dados com todos os usuários e membros do conselho” – E1;</li> <li>• “De vez em quando, eles mandam para a gente essas informações!” – E2;</li> <li>• “Tem dados que, ultimamente, estavam chegando para a gente” – E3;</li> <li>• “O problema é que quando você tem as informações “engavetam” – E5;</li> <li>• “Em relação à mediação da água, ótimo! Mas, a população não tem esse conhecimento” – E6”.</li> <li>• “Isso fundamenta o que a ANA prepara para a negociação com os usuários e também para as decisões daqueles que participam do Conselho” – E9.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “IFPE”: Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Pernambuco; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; “CPRH”: Agência Estadual de Meio Ambiente; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Fonte: O autor.

A respeito da produção de dados e informações no açude Bitury, os entrevistados E1, E4, E8, E9 e E10 disseram acreditar na consistência e confiabilidade dos dados levantados, tanto aqueles relacionados à disponibilidade hídrica do manancial quanto aos usos. Segundo E10, dentro de todas as “imprecisões” que se tem na GRH, no caso específico do Bitury, elas não são relevantes, já que a ANA dispõe das informações necessárias para gerir os recursos hídricos.

Acerca do uso e compartilhamento de dados e informações, E1, E2, E3 e E6 demonstraram ter acesso a eles, no formato de boletins, os quais são encaminhados, periodicamente, pela ANA. Para E5 e E6, as informações até são usadas para a gestão do reservatório, porém, de forma ineficiente — E5 ressaltou que os dados e informações não reverberam ações voltadas à resolução de situações negativas, ao passo que E6 destacou que, embora eles sirvam para fins de controle, a população não consegue “acessar” com tanta facilidade.

Quanto aos boletins de acompanhamento de alocação de água, são publicados, a cada mês, e trazem informações relevantes sobre o açude, como: volumes esperados e observados, estados hidrológicos, consumos esperados e observados, além do estabelecimento e monitoramento de ações e atividades previstas para serem realizadas por parte das autoridades competentes — ANA, COMPESA, APAC, IFPE e Consu Bitury, por exemplo (ANA, 2020c; 2021b).

Corroborando o que foi apresentado pelos entrevistados, o Termo de Alocação de Água 2020/2021 prevê que “a ANA deve divulgar, mensalmente, até o 10º dia útil do mês subsequente, Boletim de Acompanhamento deste Termo de Alocação, além de disponibilizá-lo no seu endereço eletrônico” (ANA, 2020b, p. 3).

Face ao que foi exposto pelos entrevistados, foi possível perceber que os dados produzidos no âmbito do açude Bitury apresentam grau de consistência satisfatório. No entanto, além de eles serem confiáveis, precisam ser disponibilizados para todas as partes interessadas, por meio de diferentes ferramentas (MEDEMA; MCINTOSH; JEFFREY, 2008), o que ainda constitui desafio para o Consu Bitury.

No tocante ao uso eficiente dos recursos financeiros — categoria temática 6 —, emergiram duas subcategorias, a saber: 1) investimentos aplicados no reservatório; e 2) financiamento das atividades do Consu Bitury, conforme apresentado no Quadro 21.

Quadro 21 – Análise descritiva referente à categoria “uso eficiente dos recursos financeiros”

<b>Categoria Temática 6</b>	
<b>USO EFICIENTE DOS RECURSOS FINANCEIROS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Investimentos aplicados no açude</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente tem um projeto “Produtor de Água”, que ainda não foi implantado, e que vai ter uma demanda de recursos” – E1;</li> <li>• “É uma quantidade enorme de açudes que a ANA precisa cuidar, então, eles não têm a mínima condição de fazer nada de benefício financeiro” – E2;</li> <li>• “Quando esses dados são fornecidos a eles, e eles começam a organizar e planejar algo, não vem nada para o açude Bitury” – E3;</li> <li>• “Eu não tenho conhecimento que chegue um centavo para fazer melhorias no açude; se tivesse, a gente, visualmente, já percebia!” – E6;</li> <li>• “Por enquanto, não é gasto nada! Não existe recurso para administrar, não!” – E7;</li> <li>• “Eu não consigo enxergar a aplicação de recursos financeiros no açude, porém, tem o PSA Ipojuca, que está chegando com projetos bem bacanas!” – E8;</li> <li>• “Não existe cobrança, isso não é um problema só do Bitury, mas do estado de Pernambuco, que está super atrasado” – E10.</li> </ul>
2. <i>Financiamento das atividades do Consu Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Desde o início do CONSU, nós tínhamos o apoio financeiro das três principais indústrias: a Moura, a Palmeiron e a Notaro Alimentos” – E1;</li> <li>• “Só as empresas que dão uma pequena taxa ao CONSU” – E2;</li> <li>• “Uma das qualidades bem peculiares do Conselho do Bitury é, justamente, a capacidade de realizar algumas atividades, por ter o apoio financeiro de grandes usuários” – E9.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “PSA”: Programa de Saneamento Ambiental; e “CONSU”: conselho gestor.

Fonte: O autor.

A OCDE, por meio do princípio 6 para a boa governança da água, preconiza que os sistemas hídricos promovam mecanismos de governança que ajudem as entidades a angariar receitas necessárias para cumprir seus mandatos, além de assegurarem a utilização eficiente dos recursos financeiros (OCDE, 2015).

Sobre este aspecto, os entrevistados E2, E3, E6, E7, E8 e E10 foram taxativos ao afirmarem que não são aplicados investimentos no açude Bitury. Na percepção de E10, isto se deve, sobretudo, ao fato de não haver um instrumento para arrecadação de recursos, a exemplo da cobrança pelo uso da água do açude, previsto na PNRH (BRASIL, 1997).

Três entrevistados — E1, E3 e E8 —, porém, mencionaram a possibilidade de o açude Bitury receber, em breve, alguns investimentos, por meio dois programas: “Produtor de Água” e “PSA Ipojuca”. Tratam-se de importantes iniciativas que podem resultar em grandes melhorias para a Bacia do rio Ipojuca e, por consequência, para a microbacia do Bitury.

No caso do açude Bitury, se implantado, o programa Produtor de Água possibilitará o alcance de benefícios em termos de redução da erosão e sedimentação, além de assegurar uma

remuneração aos produtores rurais que adotarem práticas de conservação do solo e da água sustentáveis (ANA, 2009).

Do mesmo modo, o PSA Ipojuca — que se encontra em execução — promoverá importantes ações na microbacia do Bitury, em especial, no que se refere à sua revitalização e à sustentabilidade (COMPESA, 2016).

Ainda, ao centrar esforços para ampliar a cobertura de esgotamento sanitário e os índices de tratamento de esgotos, assim como recuperar as matas ciliares e entornos dos reservatórios localizados dentro da Bacia do Ipojuca, o PSA contribuirá, também, para o alcance das metas contidas nos ODS 6 e 15 — “água potável e saneamento” e “vida terrestre”, respectivamente (ONU, 2015).

Já em relação ao financiamento das atividades do Consu Bitury, os entrevistados E1, E2 e E9 ressaltaram que o Conselho recebe auxílio financeiro de grandes usuários do reservatório — empresas —, para poder financiar suas ações. Segundo E9, isto é possível graças à estrutura organizacional da entidade.

Conforme consta no seu estatuto — alínea b, do art. 28 — o patrimônio do CONSU pode ser constituído de auxílios, doações ou subvenções provenientes de qualquer entidade pública ou privada, nacional ou estrangeira. O art. 30 do referido documento prevê, ainda, o Fundo para Manutenção do Conselho, constituído de programas, projetos, contribuições dos próprios membros e convênios (CONSU BITURY, 2008).

Em relação à categoria temática 7 — quadros regulatórios sólidos —, a análise descritiva resultou em duas subcategorias — “quadro jurídico e institucional” e “marco regulatório e alocação de água” —, as quais aparecem no Quadro 22.

Quadro 22 – Análise descritiva referente à categoria “quadros regulatórios sólidos”

<b>Categoria Temática 7</b>	
<b>QUADROS REGULATÓRIOS SÓLIDOS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Quadro jurídico e institucional</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Aí a gente vai ter algumas lacunas, por exemplo: em função dessa questão da gestão do açude ser pela ANA, da fiscalização ser pela APAC e CPRH, que envolve órgãos estaduais, e a gente tem um usuário presente no açude, que é a COMPESA” – E1;</li> <li>• “A parte jurídica que eu conheço são as leis que a gente já conhece, tanto a Política Estadual de Recursos Hídricos quanto a Política Nacional de Recursos Hídricos” – E8.</li> </ul>

Quadro 22 – Análise descritiva referente à categoria “quadros regulatórios sólidos” (continuação)

Categoria Temática 7 QUADROS REGULATÓRIOS SÓLIDOS	
Subcategorias	Fragmentos da entrevista
2. Marco regulatório e alocação de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Quando eles vêm [a ANA], que determina [o quantitativo], o pessoal [usuários] tem que se adequar, realmente” – E2;</li> <li>• “O Consu Bitury é quem manda, diretamente, para a ANA e para a APAC, os dados regulatórios, para se poder fazer alguma política em relação a essa distribuição da água” – E3;</li> <li>• “No CONSU, eles têm um acompanhamento, essas informações vão para a ANA e vêm da ANA” – E5;</li> <li>• “Não sei se são obedecidos, mas, existe” – E6;</li> <li>• “O termo [de alocação] já orienta, e o marco legal alcança um equilíbrio, e fornece alguns critérios para o setor de regulação e outorga da ANA” – E9;</li> <li>• “O marco regulatório é uma nova governança; [a alocação de água] estabelece as regras e faz o acompanhamento das regras, que são os boletins” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; “CPRH”: Agência Estadual de Meio Ambiente; “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento; e “CONSU”: conselho gestor.

Fonte: O autor.

Do ponto de vista jurídico e institucional, a governança da água no açude Bitury, segundo E1, é caracterizada por algumas “lacunas”, em virtude de uma complexa relação envolvendo a atuação de diferentes atores nos processos de gestão, fiscalização e uso dos recursos hídricos. Já o entrevistado E8 mencionou como quadros regulatórios sólidos aqueles previstos tanto na PERH (PERNAMBUCO, 2005) quanto na PNRH (BRASIL, 1997).

Os fragmentos das entrevistas concedidas por E2, E3, E5, E6, E9 e E10 foram agrupados na categoria “marco regulatório e alocação de água” por fazerem menção, direta ou indiretamente, ao processo que é realizado pela ANA, com a finalidade de estabelecer as regras, a alocação da água e o marco regulatório responsável pela criação de um ambiente que concilia as necessidades dos usos e usuários de recursos hídrico (ANA, 2021a).

Por meio da pesquisa documental realizada e apresentada na seção “4.1.2 Açude Bitury”, foi constatada a existência de um Marco Regulatório — publicado por meio da Nota Técnica n. 14, de 27 de março de 2018 (ANA, 2018) — e de sua operacionalização — mediante a alocação de água, sendo as decisões efetivadas no chamado “Termo de Alocação de Água”. Abrangendo o açude Bitury, encontra-se vigente o Termo de Alocação de Água 2020/2021-Sistema Hídrico Bitury e Ipojuca/PE (ANA, 2020b).

Sobre o processo de alocação de água, nos moldes que vem sendo praticado pela ANA em parceria com os diversos *stakeholders* envolvidos na gestão do açude Bitury — e que tem alcançado resultados satisfatórios e contribuído para a boa governança da água —, trata-se de uma experiência que tem sido implementada não só em reservatórios localizados no estado de

Pernambuco — nas Bacias Hidrográficas do rio São Francisco, do rio Ipojuca e do rio Paraíba do Meio —, mas também em outros estados da região Nordeste, como Alagoas, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte e Piauí.

Então, em relação ao princípio 7 da OCDE para a boa governança da água, infere-se que são assegurados quadros regulatórios para a GRH no reservatório — amparados em resoluções e notas técnicas emitidas pela ANA. Assim, é garantido um quadro jurídico e institucional que define normas e diretrizes para a obtenção do resultado pretendido, que é o disciplinamento dos usos múltiplos (OCDE, 2015).

No quesito “práticas inovadoras de governança” — categoria temática 8 —, emergiram duas subcategorias, associadas, respectivamente, a “programas e práticas de inovação” e a “geração de conhecimentos”, conforme análise descritiva apresentada no Quadro 23.

Quadro 23 – Análise descritiva referente à categoria “práticas inovadoras de governança”

<b>Categoria Temática 8</b>	
<b>PRÁTICAS INOVADORAS DE GOVERNANÇA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Programas e práticas de inovação</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente está, atualmente, com esse projeto de Produtor de Água, a nível estadual, através da Secretaria de Meio Ambiente do Estado, e estamos implantando” – E1;</li> <li>• “Uma sugestão que foi dada é a das placas fotovoltaicas no espelho da água” – E2;</li> <li>• “Tem um programa para o produtor de água, que pode beneficiar muito bem o reservatório” – E7;</li> <li>• “Um exemplo de prática inovadora é o sistema “GDH”, que é o sistema de monitoramento de quantidade de volume de água do açude” – E8;</li> <li>• “Pelo que eu sei, a única coisa inovadora que aconteceu foi esse marco regulatório e as alocações anuais sistemáticas que a gente promove” – E10.</li> </ul>
<i>2. Geração de conhecimentos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Quando acontece uma reestruturação, sempre são oferecidas oficinas, para que todos fiquem sabendo como vai ser a gestão, o que veio de novidade” – E1;</li> <li>• “Essa questão do estudo sobre os rios foi uma coisa muito boa, porque os dados que eles trazem são alertas para que a gente tenha maior cuidado” – E3;</li> <li>• “Tem um trabalho muito bom de mapeamento naquelas serras, onde tem mais água e estrada, justamente para melhorar a drenagem para o açude” – E7.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; e “GDH”: Gerenciamento de Dados Hidrológicos.

Fonte: O autor.

Os entrevistados E1 e E7, ao serem indagados a respeito de eventuais práticas inovadoras voltadas à governança da água no açude Bitury, citaram o programa “Produtor de Água”. De acordo com E1, já foram concluídos os estudos socioeconômicos, geológicos e hidrológicos e, com a implantação do programa, os produtores de água vinculados a 186 nascentes georreferenciadas poderão participar e receber benefícios. Por se tratar de um

programa que se afasta de metodologias apoiadas em políticas de comando e controle, é considerado, pela ANA, inovador (ANA, 2009).

De forma pontual, E2 destacou uma sugestão recebida pelo Consu Bitury para usar a lâmina d'água para instalação de placas solares fotovoltaicas para produção de energia. No entanto, a ideia não foi à frente. E8, por sua vez, ressaltou o sistema de monitoramento de dados hidrológicos do reservatório como sendo uma prática inovadora. Já E10 compreendeu como inovadores o estabelecimento do marco regulatório e alocação de água no açude, uma vez que, no estado de Pernambuco, esta constitui uma prática que não acontece em todos os reservatórios.

Para terminar, os entrevistados E1, E3 e E7 classificaram, respectivamente, as formações ofertadas para divulgação de novas práticas de gestão, a realização de estudos sobre cursos d'água e o mapeamento de áreas de nascentes como sendo algumas ações geradoras de novos conhecimentos e, portanto, inovadoras. Estudos e pesquisas nestas áreas são fundamentais para subsidiar a tomada de decisão alicerçada no conhecimento técnico-científico, um dos grandes desafios para um sistema de governança, a exemplo do brasileiro (OBSERVATÓRIO DAS ÁGUAS, 2019).

De modo geral, na perspectiva do que preconiza o princípio 8 da OCDE para a governança da água e, através dos fragmentos das entrevistas, infere-se que, embora sejam realizadas algumas discussões envolvendo a questão da inovação, ainda são adotadas poucas práticas. Tratam-se de ações embrionárias e que necessitam de maior articulação entre ciência, tecnologia e políticas públicas, tendo em vista a promoção de práticas e processo de GRH inovadores (OCDE, 2015).

### **4.2.3 Confiança e compromisso**

A dimensão “confiança e compromisso” abrangeu quatro categorias temáticas, a saber: a) integridade e transparência; b) comprometimento das partes interessadas; c) gestão dos múltiplos usos da água; e d) monitoramento e avaliação regular de políticas.

Sobre a categoria temática 9 — integridade e transparência —, no Quadro 24 está exposta a análise descritiva correspondente.

Quadro 24 – Análise descritiva referente à categoria “integridade e transparência”

<b>Categoria Temática 9</b> <b>INTEGRIDADE E TRANSPARÊNCIA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Ações por parte do Consu Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Sempre a gente procura colocar a situação do jeito que está, do mesmo jeito que eles conversam com a gente, existe um diálogo muito aberto!” – E1;</li> <li>• “A participação é pouca, mas, o pouco que existe, é aberto e dito aquilo que deve ser feito” – E7;</li> <li>• “Só o Bitury tem condições reais e concretas para fazer esse tipo de trabalho de prestar contas, porque nenhum outro tem estrutura financeira ou papel executivo da política dentro do sistema” – E9;</li> <li>• “Raramente recebemos alguma ata de reunião do CONSU” – E10.</li> </ul>
2. <i>Ações por parte dos órgãos gestores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Às vezes, a gente não sabe: tem um projeto e ninguém sabe como ele começou, quanto é que tem disponível, já vem definido o que será feito” – E2;</li> <li>• “Tudo o que a gente recebe da APAC, eles têm muito cuidado de mostrar, de prestar contas daquilo que é gasto, do que estão fazendo” – E3;</li> <li>• “Eles [órgãos gestores] não passam esse tipo de informação para gente” – E4;</li> <li>• “A ANA dá transparência a todos os trabalhos que ela faz. [...] O site da APAC deveria também ter informações relativas a esse material de alocação” – E10.</li> </ul>
3. <i>Ações por parte dos usuários</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente é quem faz a leitura do hidrômetro. Eu não compreendo muito, do meio para o fim, como fica esse negócio, sabe?” – E2;</li> <li>• “Existe uma gestão, mas é mais voltada ao benefício, eu digo até assim, das indústrias” – E5.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “CONSU”: conselho gestor; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Fonte: O autor.

Pelas falas dos entrevistados E1, E7 e E9, foi possível perceber que, em relação às ações desenvolvidas pelo Consu Bitury, existe um nível satisfatório de transparência. E1 e E7 ressaltaram como elementos positivos e que contribuem para a melhoria da responsabilização e aumento da confiança nos processos decisórios o diálogo franco e aberto entre os membros do Conselho, mediante a exposição real e fidedigna das situações colocadas em discussão. Isto é possível graças ao processo de descentralização da GRH, que assegura a produção e disseminação de informações acerca dos órgãos colegiados para os diversos atores envolvidos, bom como para a sociedade (MACHADO, 2003).

Sobre o processo de prestação de contas por parte do Consu Bitury, E9 disse acreditar na existência de uma preocupação e de um esforço do Conselho para tornar mais claro possível o modo como os recursos financeiros são utilizados, apesar de o montante ser pequeno. Neste aspecto, a OCDE entende o estabelecimento de mecanismos claros de prestação de contas como um dos meios para se reforçar a confiança e generalizar práticas de integridade e transparência (OCDE, 2015).

Contudo, um aspecto negativo que foi elencando por E10 diz respeito à transparência por meio de devolutivas à ANA das atas decorrentes das reuniões promovidas pelo Consu Bitury. O entrevistado disse não saber onde a entidade disponibiliza esta documentação, que é de fundamental importância dar a devida publicidade dos temas que são debatidos e pautados pelo CONSU. Sendo assim, é preciso que o Conselho amplie suas práticas de gestão transparente, de modo a assegurar às diversas partes envolvidas o direito à informação, através de diferentes plataformas, conforme preveem Medema, McIntosh e Jeffrey (2008).

Quanto às ações de transparência e integridade ligadas aos órgãos gestores — ANA e APAC —, os entrevistados apresentaram suas percepções por meio de diferentes perspectivas. A partir da fala de E2, por exemplo, às vezes, falta a divulgação de informações relevantes acerca dos projetos executados pelo Consu Bitury, mas liderados pelos órgãos gestores; E3 mencionou que, em termos de prestação de contas, a APAC é atuante e demonstra agir com transparência e integridade nos dados disponibilizados ao CONSU; E4, porém, apresentou um ponto de vista diferente em relação à atuação da APAC — para ele, o órgão se mostra deficiente no repasse de informações; e, E10 pontuou que a ANA dá transparência a todos os seus trabalhos, seja por meio da participação *in loco* e das reuniões anuais, seja por intermédio do acompanhamento mensal que é realizado — segundo ele, assim como consta no site da ANA, o da APAC também deveria dispor das informações pertinentes à alocação da água do açude Bitury.

Ao abordar a questão da transparência e integridade das ações por parte dos usuários do açude, E2 expôs uma situação bastante preocupante: a leitura dos hidrômetros é realizada pelos próprios usuários. Ele chegou a relatar um caso em que o medidor de água de uma grande empresa de Belo Jardim localiza-se dentro de suas próprias instalações, o que pode comprometer o processo de geração de dados e informações consistentes — princípio 5 da OCDE para a boa governança da água (OCDE, 2015).

Na categoria temática 10 — comprometimento das partes interessadas —, os fragmentos das entrevistas foram agrupados em quatro subcategorias — envolvimento dos atores públicos; envolvimento dos usuários; envolvimento da sociedade civil; e comprometimento geral dos membros do Consu Bitury —, conforme consta no Quadro 25.

Quadro 25 – Análise descritiva referente à categoria “comprometimento das partes interessadas”

<b>Categoria Temática 10</b>	
<b>COMPROMETIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Envolvimento dos atores públicos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Nessa última gestão do poder público [Municipal], a gente teve muita ausência, muito ausente o poder público!” – E1;</li> <li>• “A própria Prefeitura, na época, era muito ausente; e a Secretaria de Meio Ambiente, também” – E2;</li> <li>• “A presença estadual, mais próxima da gente, foi muito efetiva mesmo!” – E3;</li> <li>• “Raramente, tem uma pessoa do DNOCS nass reuniões. Já a APAC, não!” – E7.</li> </ul>
2. <i>Envolvimento dos usuários</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A COMPESA, que é uma entidade que deveria estar ali presente, a gente tem uma verdadeira ausência!” – E3;</li> <li>• “A preocupação delas [das empresas] não é com a atividade, em si (com a preservação das nascentes), é com a empresa, que quer saber quanto é que pode consumir mais de água” – E4;</li> <li>• “A própria COMPESA, que é o maior usuário e retira água, participa muito pouco das reuniões; as empresas, algumas participam” – E7;</li> <li>• “Quando interessa à COMPESA, ela vai lá e resolve algumas coisinhas; quando as indústrias querem, fazem alguma coisa” – E10.</li> </ul>
3. <i>Envolvimento da sociedade civil</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente teve momento que tinha representante de escola, de igreja, dos clubes de serviço. Mas, a gente vê que a participação é muito pouca!” – E3.</li> </ul>
4. <i>Comprometimento geral dos membros do Consu Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Aí nós temos falhas sérias! Quando existe o interesse, a gente tem a participação” – E1;</li> <li>• “A gente vê que as reuniões, às vezes, são esvaziadas, ficam só 2 ou 3 ali, conversando” – E2;</li> <li>• “Talvez, se a gente tivesse mais gente ali dentro, a gente teria uma eficiência melhor nessa questão” – E3;</li> <li>• “É muito pouco, até porque cada um doa aquilo que se tem e o tempo é muito curto!” – E5;</li> <li>• “O comprometimento é pouco, muito pouco!” – E7;</li> <li>• “Se a gente considerar o conjunto de membros, existe um comprometimento, quase que frequente, entre eles” – E9.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “DNOCS”: Departamento Nacional de Obras contra a Seca; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento.

Fonte: O autor.

Com base nos fragmentos das entrevistas de E1 e E2 e E7, o comprometimento dos atores públicos — em especial, o poder público municipal e o DNOCS —, deixou a desejar, sobretudo, nos últimos anos. Com exceção da APAC — cuja atuação tem se mostrado efetiva, na visão de E3 —, tanto a Prefeitura Municipal quanto o DNOCS têm se mostrado “ausentes”.

No caso dos usuários, a participação das indústrias e da COMPESA não tem sido muito diferente. De acordo com E3 e E7, o compromisso desta em relação à representação exercida no Consu Bitury é bastante limitado. Ao mesmo tempo, E10 destacou que a entidade só realiza algum tipo de benfeitoria no açude Bitury quando é do seu interesse.

Já em relação às indústrias, o envolvimento delas com o Conselho se dá em uma relação de interesse em torno da manutenção das retiradas de água para o desenvolvimento de suas atividades econômicas — foi o que E4 relatou. Este modo de atuação por parte das empresas evidencia desequilíbrios entre as dimensões da sustentabilidade, ao mesmo tempo em que constitui reflexo das estruturas de poder desiguais que existem em nossa sociedade (RIBEIRO *et al.*, 2018).

Segundo E3, a participação de membros da sociedade civil no Consu Bitury é “insatisfatória”, considerando que, em determinadas épocas, o Conselho chegou a contar com o envolvimento de representações de igrejas, escolas, clubes de serviço, etc. Ademais, o entrevistado chegou a comentar que o Conselho possui representantes, os quais não participam.

De maneira geral, com exceção de E9, os entrevistados E1, E2, E3, E5 e E7 descreveram o nível de comprometimento dos membros do Consu Bitury como sendo baixo, traduzido em reuniões, eventualmente, “esvaziadas”. Outrossim, E3 associou o baixo grau de comprometimento das partes interessadas à quantidade limitada de representantes. Se for o caso, faz-se necessária uma mobilização, a fim de que o Conselho passe a contar, em sua estrutura organizacional, com mais representações, respeitando a composição prevista em seu estatuto (CONSU BITURY, 2008).

Infere-se que, na estrutura de governança do açude Bitury, embora existam mecanismos institucionais e quadros legais que abrangem as diferentes partes interessadas — a exemplo do próprio Consu Bitury —, percebe-se que o envolvimento delas nas políticas e decisões relativas à GRH poderia ser mais efetivo, sobretudo no que se refere à promoção e aplicação das diversas políticas públicas no âmbito da microbacia do Bitury.

Neste sentido, o comprometimento dos *stakeholders* ligados à gestão do açude ainda significa um desafio que remete à adoção de práticas coletivas e democráticas, congregando a interação entre os diversos atores sociais — sociedade, usuários e poder público —, amparados por meio de uma estrutura de governança que contribua para o fortalecimento da GRH democrática, integrada e compartilhada (JACOBI, 2003).

Outro tema deveras importante para a análise da governança no açude Bitury refere-se à gestão dos múltiplos usos da água.

O Quadro 26, então, reúne a análise descritiva referente à categoria temática 11.

Quadro 26 – Análise descritiva referente à categoria “gestão dos múltiplos usos da água”

Categoria Temática 11 GESTÃO DOS MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA	
Subcategoria	Fragmentos da entrevista
1. <i>Equilíbrio entre os usos da água</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente vai estabelecendo isso [as cotas de captação] e colocando as prioridades; dentro dessas demandas, vemos o que realmente a gente vai atender, diante do recurso [hídrico] que a gente tem” – E1;</li> <li>• “A ANA determina quanto cada empresa pode consumir” – E2;</li> <li>• “A gente tem uma eficiência nisso, porque sempre o CONSU está participando e aquilo que é determinado em assembleia é cumprido” – E3;</li> <li>• “Eles [usos múltiplos da água] são levados em consideração, mas, não são iguais; funciona, mas pode melhorar!” – E4;</li> <li>• “As empresas tiram sem controle; então, se não há um controle, para mim, não há uma gestão correta” – E5;</li> <li>• “A gente pensa que existe, mas a gente não participa desse controle” – E6;</li> <li>• “É até bem discutido isso, já sabendo o quanto cada um vai gastar, para fazer esse balanceamento; a gente faz o possível!” – E7;</li> <li>• “Ele [o órgão gestor] sempre faz um equilíbrio entre os usuários” – E8;</li> <li>• “Lá no Bitury é garantido, não é? Porque você tem uma coexistência pacífica ali: tem a indústria de alimentos, a de bateria, tem a irrigação e tem o abastecimento” – E9;</li> <li>• “Todos os usos estão previstos dentro do marco regulatório e a questão da prioridade de uso (mais complexa) também está contida na prática do marco regulatório e da alocação de água” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; e “CONSU”: conselho gestor.

Fonte: O autor.

Com exceção de E4 e E5, os demais entrevistados, em seus discursos, revelaram que, no açude Bitury, os compromissos entre os múltiplos usos da água são “equilibrados”. De modo implícito ou explícito, as percepções dos sujeitos remetem aos processos de gestão fundamentados no marco regulatório e da alocação de água, empregados pela ANA para disciplinar a conciliação das necessidades dos usos e usuários de recursos hídricos (ANA, 2018; 2020b).

Esta prática de gestão adotada no açude Bitury, além de contribuir para a boa governança da água — conforme preconiza a OCDE, em seu princípio 11, que defende a existência de quadros legais que promovam a equidade entre os utilizadores de água — tende a atenuar eventuais situações conflituosas entre os usuários (OCDE, 2015; MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

Por último, conforme disposto no Quadro 27, a categoria temática 12 — monitoramento e avaliação regular de políticas — está relacionada ao princípio 12, proposto pela OCDE, e

envolve a implementação de mecanismos que permitam monitorar e avaliar as políticas e práticas de recursos hídricos.

Quadro 27 – Análise descritiva referente à categoria “monitoramento e avaliação regular de políticas”

<b>Categoria Temática 12</b>	
<b>MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO REGULAR DE POLÍTICAS</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Acompanhamento de alocação de água</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Tudo isso fica bem estabelecido no cronograma, no planejamento que é feito, para cada um assumir, realmente, a parte que lhe cabe” – E1;</li> <li>• “As próprias empresas fazem a leitura do hidrômetro, mensalmente, e enviam para o CONSU e, depois para a ANA” – E2;</li> <li>• “O pouco que a GAOB consegue fazer, pela dimensão do estado todo, eu acredito que ela consegue ter um monitoramento [de quantidade] da gestão do açude – E8;</li> <li>• “Sobre o trabalho do pessoal do monitoramento, o que posso falar é o zelo que eles têm com as ferramentas que emitem e fornecem os dados” – E9.</li> <li>• “Há sempre um PDCA, os boletins [de acompanhamento de alocação de água] são esses instrumentos de monitoramento contínuo” – E10.</li> </ul>
2. <i>Ajustes no sistema de governança</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Em relação às políticas, a gente sempre tem a informação do que está havendo de ajuste, a gente sempre está participando” – E3;</li> <li>• “Às vezes, nas próprias reuniões do CONSU instituições, como a ANA ou APAC, elas podem fazer esses ajustes, de acordo com a quantidade e a oferta de água que se tem no manancial” – E5.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “CONSU”: conselho gestor; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “GAOB”: Gerência de Apoio aos Órgãos de Bacia; “PDCA”: *plan, do, check e act*; e “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima.

Fonte: O autor.

Pelos fragmentos das entrevistas de E1, E2, E8, E9 e E10, foi possível perceber que a principal política de monitoramento praticada no açude Bitury consiste no acompanhamento mensal das condições estabelecidas no Termo de Alocação de Água realizado, cujos registros — de volumes e consumos esperados e observados e das ações pactuadas entre as partes envolvidas — compõem os chamados Boletins de Acompanhamento de Alocação de Água, compartilhados com o público.

Uma prática que, segundo E3 e E5, tem sido implementada na gestão do açude são os ajustamentos no sistema de governança, a fim de que os objetivos previstos sejam alcançados. Tais ajustes encontram-se previstos no Termo de Alocação de Água 2020/2021: “alterações nos valores alocados poderão ser realizadas somente após o período de estiagem (de março a julho de 2021), desde que aprovadas em reuniões de pré-alocação conduzidas pelo Consu Bitury e devidamente aprovadas pela ANA” (ANA, 2020b, p. 2).

### 4.3 PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE

A identificação dos principais problemas e desafios de governança no açude Bitury — objetivo 2 — se deu com base na percepção que os entrevistados possuem a respeito das fragilidades que, de algum modo, dificultam o alcance de resultados satisfatórios para a GRH.

Sendo assim, o Quadro 28 reúne os fragmentos das entrevistas, agrupados em suas respectivas subcategorias temáticas, refletindo a análise descritiva para cada uma das problemáticas expostas.

Quadro 28 – Análise descritiva referente à categoria “problemas e desafios de governança no açude”

<b>Categoria Temática 13</b>	
<b>PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Insuficiência de recursos materiais e financeiros</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Outra coisa também é em termos de a gente conseguir algum tipo de material que é necessário para o trabalho” – E1;</li> <li>• “A finalidade do projeto, que a gente tanto contribuiu, fez sonhos, teve esperança, e o proprietário também se empolgou, depois não vê nada acontecer, porque não tem dinheiro” – E3;</li> <li>• “Falta de transporte, de logística, em si” – E6;</li> <li>• “Com relação à operação e manutenção da própria barragem, ela precisa de recursos, e deveriam vir ou da cobrança pelo uso ou de alguma taxa de uso do reservatório” – E10.</li> </ul>
2. <i>Limitação do poder de atuação do Consu Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Foi criada a essa instituição para cuidar do açude Bitury, mas, legalmente, a gente não tem como mexer em nada no próprio açude” – E3;</li> <li>• “Tenta-se fazer algumas políticas, através do CONSU, mas, fica só no papel, porque como ele não tem o poder de atuar, diretamente, na barragem” – E5;</li> <li>• “Se falta de clareza no papel e nas atribuições desses órgãos colegiados, a gente encontra deficiência na tramitação de muitas coisas, sabe?” – E9.</li> </ul>
3. <i>Déficit de pessoal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente tem dificuldade em conseguir pessoas disponíveis para o trabalho” – E1;</li> <li>• “A falta de pessoal técnico para realizar aquelas atividades simples” – E4;</li> <li>• “Falta uma equipe para acompanhar, porque todos que fazem parte do Consu Bitury têm outra atividade” – E6;</li> <li>• “A ausência dos componentes que usam o reservatório não serem unidos para fazer uma governança melhor” – E7.</li> </ul>
4. <i>Assoreamento do açude</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente tem também a questão do assoreamento, porque não temos vegetação, mata ciliar ali nas margens” – E1;</li> <li>• “Um dos mais graves problemas é o assoreamento” – E2;</li> <li>• “Eu acho o açude muito assoreado” – E8.</li> </ul>

Quadro 28 – Análise descritiva referente à categoria “problemas e desafios de governança no açude”  
(*continuação*)

<b>Categoria Temática 13</b>	
<b>PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragments da entrevista</b>
5. <i>Excesso de burocracia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Os estudos são apresentados para a gente, voltam para o órgão e a gente fica só aguardando, não sabe mais o que aconteceu! (risos)” – E1;</li> <li>• “Outra coisa é em relação aos projetos, que a gente participa, dá informações, leva o povo para conhecer região, e quando é na hora de o projeto ser efetivado, não é!” – E3;</li> <li>• “O problema é a burocracia, a morosidade, a quantidade de exigências que são feitas” – E6.</li> </ul>
6. <i>Falta de integração de políticas e sistemas hídricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente tem uma questão que envolve a própria legislação, porque é muito segmentado” – E1;</li> <li>• “Falta um sistema integrando esses quatro mananciais [Bitury, Pedro Moura Jr., Tabocas e adutora do Moxotó]. Outra falha é com relação a integração com as demais políticas, como a de uso do solo, a ambiental, principalmente no entorno [do reservatório]” – E10.</li> </ul>
7. <i>Falhas de monitoramento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “O principal problema é faltar um órgão que, realmente, controle saídas [de água] ou comande o manancial” – E5;</li> <li>• “A ANA os próprios usuários precisariam monitorar de forma mais ostensiva os principais usuários, que é a COMPESA e as indústrias, em especial” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “CONSU”: conselho gestor; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento.

Fonte: O autor.

Considerando que o Consu Bitury participa do processo de gestão do açude Bitury, faz-se necessário a disposição de recursos materiais e financeiros para realização das atividades rotineiras. Contudo, E1 afirmou que, como o Conselho não recebe “verbas”, passa por dificuldades.

Sobre a problemática, os entrevistados E3 e E10 sinalizaram, também, que faltam recursos para implantar projetos, assim como para assegurar a própria manutenção e operação do sistema hídrico. Esta situação poderia ser minimizada se fosse implementado o instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos do reservatório, de modo a obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e a realização de intervenções no sistema hídrico, conforme previsto na PNRH (BRASIL, 1997).

De fato, o estabelecimento do instrumento da cobrança pelos usos dos recursos hídricos do açude Bitury seria fundamental para minimizar o problema em tela. Para tanto, é fundamental que, preliminarmente, o Comitê da Bacia do rio Ipojuca, em parceria com o Consu Bitury, decida e se manifeste em relação a se cobrar pelo uso da água para, em seguida, construir as propostas de mecanismos, a de valores e de operacionalização da cobrança.

Outro problema que recai sobre a estrutura de governança da água no reservatório foi apontado por E3, E5 e E9, e diz respeito à capacidade limitada de atuação do Consu Bitury, em face de restrições legais que impedem, muitas vezes, a organização de atuar, na GRH local. Por exemplo, alguns dos entrevistados citaram que a entidade, certa vez, tentou realizar a limpeza do açude, com auxílio da comunidade e de empreendedores locais, mas, foi impedida, justamente por não ter competências “legais” para intervir na barragem.

Esta limitação de poderes ao Consu Bitury, retrata um dos obstáculos que precisam ser vencidos, que é a fragmentação da GRH, que resultou no surgimento de diversas entidades para gerir a água e seus usos (CAMPOS; FRACALANZA, 2010), as quais, muitas vezes, por questões de ordem legal e institucional, não dispõem de papéis e atribuições claros que assegurem uma atuação plena no sistema de governança em vigor.

A falta de pessoal para a realização e o acompanhamento das atividades foi outro problema levantado, desta vez, por E1, E4, E6 e E7. Na percepção de E1, tal limitação ocorre tanto em nível de CONSU — refletindo no número reduzido de voluntários que o integram e na baixa participação dos membros —, quanto no quadro de servidores dos órgãos responsáveis pela gestão do reservatório — dificultando e atrasando o atendimento de diversas demandas. Este déficit de pessoal, então, pode se tornar um obstáculo à participação qualificada na GRH e ao alcance de decisões eficazes (MEDEIROS; SANTOS, 2009).

O assoreamento do açude Bitury, também, foi citado por E1, E2 e E8 como um dos grandes problemas e desafios observados no sistema hídrico. Informações acerca deste processo de degradação, inclusive, já constava no Plano Hidroambiental da Bacia do Ipojuca — desde o ano de 2010 —, quando foi divulgado que a capacidade de acumulação total do açude estava reduzida em cerca de 20% (PERNAMBUCO/SRH, 2010b). Contudo, não são observadas ações por parte do DNOCS, visando solucionar esta questão.

Sabe-se que o assoreamento é um problema que afeta muitos reservatórios brasileiros e podendo ocasionar, entre outros efeitos, a diminuição de sua capacidade de armazenamento, alterações ambientais e na qualidade da água, erosão nas margens da bacia hidráulica, além de consequências à jusante da barragem.

No caso do açude Bitury, a deposição de sedimentos o manancial não é uma questão recente, o que demanda providências imediatas por parte do agente empreendedor da barragem, que é o DNOCS, no sentido de realizar estudos sedimentológicos e, por meio da execução de uma política pública de controle de erosão — abrangendo tanto o controle preventivo quanto o corretivo —, mitigar os efeitos da sedimentação no açude.

De acordo com E1, E3 e E6, o excesso de burocracia constitui um dos impasses à concretização de projetos, no âmbito da microbacia do Bitury. Segundo os entrevistados, às vezes, são levantadas informações e realizados estudos, mas, devido ao “formalismo” exacerbado, a execução dos projetos acaba sendo comprometida.

A falta de integração entre as políticas e os sistemas hídricos, também, foi um dos problemas e desafios elencados pelos entrevistados E1 e E10. Além da segmentação e da ausência de coordenação entre as diversas políticas públicas existentes, foi colocada a ausência de um sistema que integre os mananciais do Bitury, Pedro Moura Jr., Tabocas e a adutora do Moxotó.

De acordo com E10, se houvesse tal sistema, melhores decisões poderiam ser tomadas em relação à quantidade de água que é retirada do açude Bitury, por parte da COMPESA. Ademais, nesta perspectiva de atuação sistêmica, torna-se imprescindível a construção de novos marcos que possibilitem a interação entre políticas, leis, instituições, sociedade civil, prestadores de serviço e usuários (ROGERS, 2002).

Por fim, surgiu como uma “pendência” — por parte da ANA —, a necessidade de aprimoramento das ações de monitoramento, sobretudo, dos grandes usuários do reservatório, a exemplo das indústrias e da COMPESA, que é a principal usuária do reservatório. Para E5 e E10, a boa governança da água no açude Bitury deve abranger mecanismos de controle e de fiscalização mais ostensivos.

É fundamental que sejam estabelecidas diretrizes para a atividade de fiscalização no açude Bitury, de modo que os usuários de água sejam orientados quanto à disponibilidade hídrica e às condições de segurança do reservatório. Também, é imprescindível que a ANA envide esforços que assegurem o fiel cumprimento dos condicionantes de outorga estabelecidos para o manancial, assim como das normas existentes.

Azevedo (2012), ao tratar desta problemática no contexto do semiárido brasileiro, ressalta a importância de os órgãos gestores, de fato, buscarem soluções para um monitoramento e gerenciamento adequados. Outrossim, por meio delas, é possível identificar e superar eventuais falhas no processo de governança da água.

#### 4.4 AÇÕES DO CONSU BITURY QUE CONTRIBUEM À BOA GOVERNANÇA DO AÇUDE

Para descrever as ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança da água no açude — objetivo 3 —, os entrevistados apresentaram suas percepções a respeito de

iniciativas desenvolvidas pelo CONSU que favorecem o alcance de resultados satisfatórios à GRH.

A análise descritiva da categoria temática 14 pode ser visualizada no Quadro 29.

Quadro 29 – Análise descritiva referente à categoria “contribuições do Consu Bitury à boa governança da água”

<b>Categoria Temática 14</b>	
<b>CONTRIBUIÇÕES DO CONSU BITURY À BOA GOVERNANÇA DA ÁGUA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>1. Reflorestamento de nascentes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Principalmente na área da microbacia, para poder garantir os mananciais, a gente faz um trabalho de reflorestamento com os proprietários” – E1;</li> <li>• “Tem muitas nascentes, lá em cima; eles passam para ver como estão e dar aquela ajuda” – E2;</li> <li>• “As práticas de discutir com aquela população [proprietários de nascentes] questões sobre desmatamento, queimada, etc.” – E3;</li> <li>• “Eles fazem um trabalho bem interessante com pessoal de cada nascente, de acordo com a necessidade que cada pessoa tem” – E4;</li> <li>• “Um das ações mais importantes que o Consu Bitury fez, foi o cadastro de todas as nascentes que existem dentro do nosso município” – E6;</li> <li>• “Eles sempre fazem [ações] através de escolas, para fazer um plantio” – E7;</li> <li>• “São as atividades periódicas junto aos usuários (os irrigantes e criadores do entorno do reservatório)” – E9.</li> </ul>
<i>2. Participação no processo de alocação de água</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “O Consu Bitury faz um acompanhamento dos usos, em cima do que foi acordado das cotas de captação. [...] A gente também faz o acompanhamento do monitoramento de volume do reservatório” – E1;</li> <li>• “Quando há uma oferta muito pequena e a demanda é alta, o CONSU tem como reunir a ANA, a APAC e os órgãos competentes para discutirem sobre a quantidade a ser retirada para cada setor” – E5;</li> <li>• “A principal coisa que eles [do Consu Bitury] fazem são essas informações para dar para a ANA” – E7.</li> </ul>
<i>3. Debates relativos gestão de recursos hídricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A gente [do Consu Bitury] tem cadeira, tem assento junto ao comitê da bacia [do Ipojuca]. Então, lá, nós conversamos e dialogamos a respeito dessas questões [que envolvem a gestão da água]” – E1;</li> <li>• “Essa questão do diálogo da gente com a ANA, com a APAC, com a COMPESA, é uma prática muito boa, a gente nunca se afastou!” – E3;</li> <li>• “A grande contribuição é a diretoria conseguir pautar corretamente, com aquilo que, de fato, é preocupante” – E9;</li> <li>• “Ele [o Consu Bitury] é fundamental ao reunir as pessoas para que possam debater [...] e para criar uma agenda para dar coerência às demais políticas [publicas]” – E10.</li> </ul>

Quadro 29 – Análise descritiva referente à categoria “contribuições do Consu Bitury à boa governança da água” (continuação)

<b>Categoria Temática 14</b>	
<b>CONTRIBUIÇÕES DO CONSU BITURY À BOA GOVERNANÇA DA ÁGUA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
4. <i>Resolução de conflitos da água</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Fazem barramentos, mas a gente encaminha para a Prefeitura, que tem um órgão de fiscalização, e ela toma as providências” – E1;</li> <li>• “De vez em quando surge alguma coisa, mas, a gente leva para o CONSU, discute, mas não é uma coisa conflitante” – E3;</li> <li>• “Não, que eu saiba, não existe conflitos de água” – E5;</li> <li>• “Os conflitos de água que existiram foram, justamente, na época do colapso, que havia “pipeiros” querendo brigar para chegar primeiro, querendo ter mais água do que o outro... Isso, naquela época. Mas, agora, não!” – E6;</li> <li>• “Eu nunca participei de nenhum conflito decisório lá [no reservatório], mas, eles [do Consu Bitury] conversam muito a respeito disso” – E7.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “CONSU”: conselho gestor; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento.

Fonte: O autor.

Conforme apresentado pelos entrevistados E1, E2, E3, E4, E6, E7 e E9, uma relevante contribuição do Consu Bitury para o sistema de governança do açude Bitury é na área de reflorestamento de nascentes. Desde a sua fundação, a entidade executa — em regime de parceria com empresas, escolas e outros entes locais —, projetos de reflorestamento e encontros com os proprietários de nascentes, a fim de orientá-los sobre o não desmatamento de árvores, conforme previsto no seu estatuto de funcionamento (CONSU BITURY, 2008).

Com base na percepção dos *stakeholders*, é possível perceber que já existem ações de conscientização e educação ambiental da população que utiliza a água do açude Bitury, constituindo uma boa prática de governança. No entanto, faz-se necessário que tais ações sejam ampliadas e realizadas de modo contínuo junto aos proprietários de nascentes, aos usuários, e à comunidade local.

As ações de reflorestamento que são promovidas pelo Consu Bitury, na perspectiva do que preconiza os ODS 6 e 15, estão bastante alinhadas com as metas 6.6 — “proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água” — e 15.2 — “promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente” (ONU, 2015).

Ademais, sabe-se que a presença de florestas nas bacias hidrográficas possibilita melhorias na qualidade de água, além de ajudar a regular a erosão do solo (ANA, 2014). Então, não obstante os desafios para efetivar as ações — como limitações de pessoal e

financeiras —, o Consu Bitury realiza um importante trabalho em prol do desenvolvimento sustentável da microbacia do Bitury, capaz de proporcionar benefícios sociais, econômicos e ambientais para a sistema hídrico local.

Outra contribuição do CONSU que reflete em ganhos, em termos da governança do açude Bitury, é em relação ao acompanhamento que o Conselho faz do processo de alocação de água. De acordo com E1, E5 e E7, o Consu Bitury desempenha um papel fundamental no acompanhamento dos usos que são acordados pelos usuários e as autoridades competentes, além de subsidiar os órgãos gestores com informações relativas ao monitoramento do volume hídrico do açude, a fim de verificar se o cenário que foi estabelecido para o período corresponde à realidade do sistema hídrico.

Trabalho semelhante ao do Consu Bitury pode ser observado no estado da Paraíba, por meio da comissão gestora do açude Lagoa do Arroz — localizado na região do alto rio Piranhas —, que discute a partilha da água e, também, a preservação e recuperação de áreas no entorno do reservatório; e na região semiárida de Minas Gerais — nas bacias hidrográficas dos rios Verde Grande e Verde Pequeno —, em que foi implementada a alocação negociada de água (ANA, 2013).

Os entrevistados E1, E3, E9 e E10 destacaram como uma ação do Consu Bitury em favor da governança da água a promoção de debates que envolvem temas correlatos à GRH. Ao colocar em pauta assuntos importantes e de interesse coletivo — como apontou E9 —, apesar dos desafios existentes, este colegiado gestor funciona como um espaço coletivo em que questões específicas são debatidas, a fim de se alcançar um consenso que oriente a concepção e implementação de políticas públicas (CAVALCANTI; BRAGA; AGUIAR, 2016) — conforme indicou E10.

Por último, outra área de atuação do Consu Bitury se refere à participação em processos de resolução de conflitos da água — foi o que relataram E1, E3, E6 e E7. Embora situações conflituosas não aconteçam com certa frequência — mas, em momentos em que o açude se encontra em colapso —, quando ocorrem, o CONSU se participa dos debates e colabora com a proposição de soluções.

Conforme apresentado pelos entrevistados, tais conflitos, em geral, são classificados como sendo de “disponibilidade quantitativa” (LANNA, 2014) e são revertidos por meio do estabelecimento de acordos entre os múltiplos usos, construídos mediante a existência de arranjos institucionais que permitem a conciliação dos diferentes interesses e a construção coletiva das soluções, como é o caso do CONSU (ANA, 2011).

#### 4.5 BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS AOS *STAKEHOLDERS* ENVOLVIDOS COM O SISTEMA DE GOVERNANÇA DO AÇUDE

Para propor um conjunto de boas práticas organizacionais aos *stakeholders* —, visando ao aperfeiçoamento do sistema de governança em vigor — indagou-se os entrevistados a respeito de quais medidas e/ou ações poderiam ser adotadas pelos órgãos gestores, pela COMPESA, enquanto maior usuária de recursos hídricos do açude Bitury, e pelo Consu Bitury.

Então, as principais propostas de aperfeiçoamento do atual sistema de governança do açude foram alocadas em três subcategorias temáticas, a partir do direcionamento dado aos entrevistados — propostas dirigidas aos órgãos gestores, à COMPESA e ao Consu Bitury —, conforme consta no Quadro 30.

Quadro 30 – Análise descritiva referente à categoria “boas práticas de governança da água”

<b>Categoria Temática 15</b> <b>BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DA ÁGUA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
1. <i>Propostas para os órgãos gestores</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “A presença mais assídua e frequente de alguém dos órgãos; [...] que fosse destinado, por exemplo, algum recurso para atender algumas demandas específicas para o funcionamento” – E1;</li> <li>• “A ANA deveria passar essa gestão, diretamente, para a APAC, porque ela está mais próxima do açude, está mais próxima do conselho” – E3;</li> <li>• “Um pouco mais incentivo à conscientização da população, através de algum projeto, palestra ou algo desse tipo” – E4;</li> <li>• “Esses órgãos, junto com outros parceiros, poderiam atuar de maneira educativa aos que utilizam o entorno do manancial” – E5;</li> <li>• “Que as autoridades pudessem proibir (não é coibir, é proibir mesmo!) o que é feito de errado às margens de nossa barragem” – E6;</li> <li>• “Fazer reuniões, para que as pessoas estejam mais presentes, pois a ausência é muito grande” – E7;</li> <li>• “Antes de tudo, uma ação educativa; [...] um trabalho mais robusto no próprio reservatório, que seja capaz de resolver essa questão do assoreamento” – E8.</li> </ul>
2. <i>Propostas para a COMPESA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Ela [a COMPESA] poderia entrar com a parte de produção de mudas, ter viveiros para a produção de mudas de reflorestamento” – E1;</li> <li>• “Arrecadar dinheiro; [...] ela [ a COMPESA] iria pegar, por exemplo, R\$ 2,00 desse valor [da conta de água] e destinar para o comitê, para gerir e cuidar da água” – E2;</li> <li>• “Deveria ter uma participação maior da COMPESA” – E3;</li> <li>• “Fazer com mais frequência e regularidade o acompanhamento do manancial” – E4;</li> <li>• “A COMPESA poderia fazer um trabalho ambiental” – E5;</li> <li>• “A COMPESA tem que dar uma melhorada, principalmente, nas reclamações, para se evitar o desperdício de água” – E6;</li> <li>• “Com a capacidade técnica que tem, ela deveria contribuir em relação à discussão da integração desse sistema [Bitury] com os demais [Pedro Moura Jr.; Tabocas; e adutora do Moxotó]” – E10.</li> </ul>

Quadro 30 – Análise descritiva referente à categoria “boas práticas de governança da água”  
(*Continuação*)

<b>Categoria Temática 15</b> <b>BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DA ÁGUA</b>	
<b>Subcategorias</b>	<b>Fragmentos da entrevista</b>
<i>3. Propostas para o Consu Bitury</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Teríamos que ter um pessoal mais qualificado, que entendesse melhor de gestão, para a gente propor outras ações” – E1;</li> <li>• “Que houvesse um comitê gerido pelas empresas de Belo Jardim, pela COMPESA, e com a ANA, na parte superior; mas, que fosse uma coisa profissional... Uma pessoa que fosse contratada e paga (não voluntário), e prestaria contas à comunidade” – E2;</li> <li>• “Deveria ter mais gente participando” – E3;</li> <li>• “Ter um pouco mais de profissionais capacitados e que realmente fossem interessados nas ações práticas” – E4;</li> <li>• “O CONSU poderia ser reforçado, ter mais pessoas e órgãos presentes” – E5;</li> <li>• “Apenas com orientações, é a única coisa que ele pode fazer” – E7;</li> <li>• “Ele [o Consu Bitury] precisa ser o mais amplo possível, tanto que nas reuniões a gente acha que não devem ser limitadas aos membros do CONSU” – E10.</li> </ul>

Legenda: “E”: entrevistado; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento; e “CONSU”: conselho gestor.

Fonte: O autor.

As propostas direcionadas aos órgãos gestores do açude Bitury — DNOCS, ANA e APAC — abrangeram, ações voltadas: 1) à maior aproximação dos órgãos com o Consu Bitury, por meio de participação mais frequente nas reuniões; 2) à delegação de competências para que a APAC assuma a gestão do açude, uma vez que o órgão tem maior envolvimento com o CONSU; 3) à alocação de recursos financeiros para a gestão do reservatório; 4) à adoção de medidas proibitivas e disciplinadoras relacionadas aos usos do entorno do reservatório; 5) à educação ambiental dos diversos atores envolvidos na gestão do reservatório; e 6) à recuperação do reservatório no que tange ao problema do assoreamento.

De acordo com o Boletim de Acompanhamento de Alocação de Água publicado em dezembro de 2020 (ANA, 2021b), a atividade de regularização dos usos do entorno do açude Bitury — sob a responsabilidade da ANA e do IFPE — encontra-se em execução; já a ação de encaminhamento de solicitação de recuperação da barragem, ao DNOCS — por parte do CONSU e da ANA, e com previsão para ter ocorrido no mês de outubro de 2020 — ainda não foi realizada.

As medidas propostas para a COMPESA, por sua vez, compreenderam: 1) a participação, de maneira ativa no CONSU; 2) o monitoramento frequente do manancial; 3) o atendimento mais ágil das reclamações registradas pelos consumidores, principalmente, aquelas referentes ao desperdício de água, em decorrência de vazamentos e/ou estouramento

de tubulações; 4) a arrecadação e transferência de um valor, a ser cobrado dos consumidores, nas faturas mensais, com a finalidade de financiar o trabalho dos órgãos colegiados no âmbito da GRH; 5) o desenvolvimento de ações ambientais, como a produção de mudas, voltadas ao reflorestamento da microbacia do Bitury; e 6) a participação da empresa em discussões que envolvem a integração do sistema Bitury com os demais — Pedro Moura Jr., Tabocas e a adutora do Moxotó.

Dentro do que foi proposto na ação 2 — monitoramento frequente do manancial —, conforme consta no Boletim de Acompanhamento de Alocação de Água do mês de dezembro de 2020 (ANA, 2021b), a COMPESA, mensalmente, realiza a medição de volumes captados pelo abastecimento público, assim como acontece com as indústrias e o IFPE, em relação aos seus respectivos volumes captados.

Ainda sobre o papel da COMPESA enquanto empresa que detém a concessão para explorar a prestação de serviço de abastecimento de água e coleta de esgoto no município de Belo Jardim, além do monitoramento dos níveis da água do açude Bitury, está no rol de suas atividades a análise da qualidade da água, para garantir os critérios de potabilidade a ser consumida pela população.

Em relação ao Consu Bitury, as ações propostas pelos entrevistados foram: 1) atrair novos membros para o Conselho, ampliando as representações institucionais; 2) prestar consultorias, com foco em gestão, para os produtores de água situados na microbacia do Bitury; 3) profissionalizar o CONSU, inclusive, com a contratação de profissionais — custeada pela entidade —, de modo a alcançar resultados efetivos, em termos de gestão; 4) realizar trabalhos de caráter educativo junto aos usuários do reservatório e à população, em geral; e 5) tornar as reuniões do colegiado abertas à comunidade, transformando o CONSU em uma “arena” de debate mais plural e acessível.

Por último, como resultado da consolidação dos dados e informações que compuseram o *corpus* da pesquisa, foi construída uma cartilha com recomendações de boas práticas organizacionais direcionadas aos *stakeholders* envolvidos com o sistema de governança do açude Bitury — Apêndice B. As diretrizes e práticas nela contidas foram orientadas pelos princípios da OCDE para a boa governança da água e pelo ODS 6, que visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Nesta seção, são apresentadas as conclusões e recomendações da pesquisa.

### 5.1 CONCLUSÕES

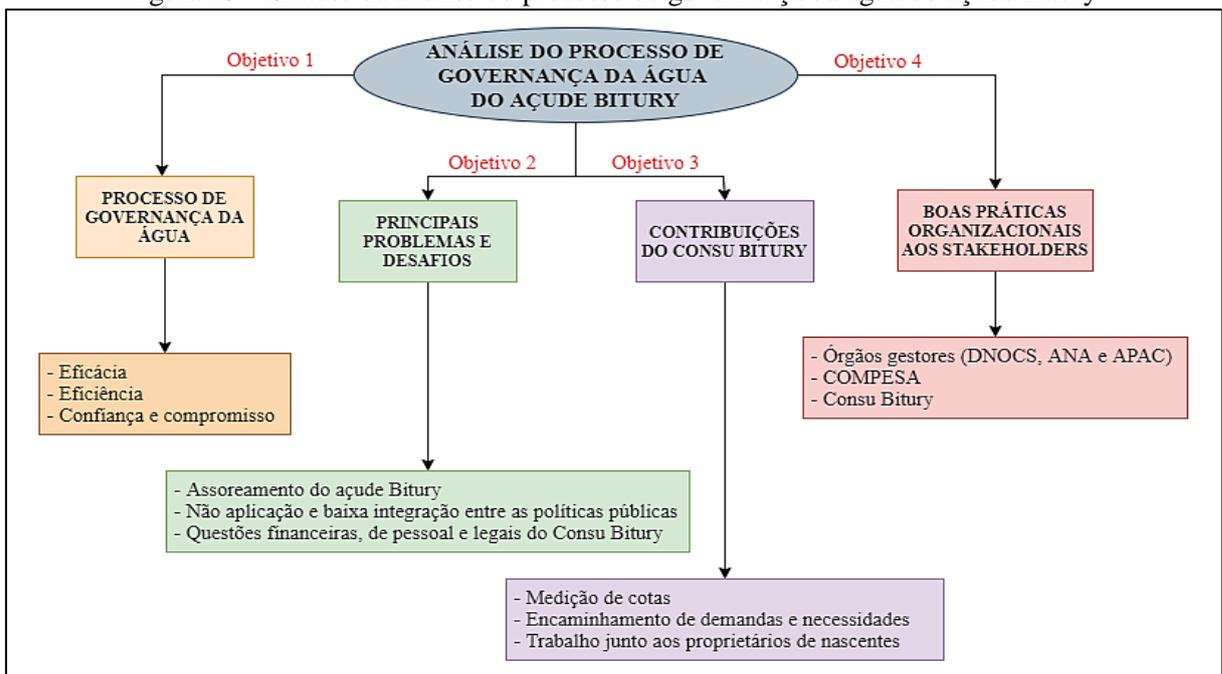
O problema de pesquisa desta dissertação foi expresso pela seguinte pergunta: *Como se dá o processo de governança da água do açude Bitury?*

Em função do problema e da caracterização da área de estudo, surgiu o objetivo geral de pesquisa: *Analisar o processo de governança da água do açude Bitury, situado na bacia hidrográfica do rio Ipojuca, em Pernambuco.*

O objetivo geral foi abordado mediante um conjunto de objetivos específicos, a saber: (i) *identificar a percepção dos sujeitos acerca do processo de governança da água do açude;* (ii) *identificar os principais problemas e desafios de governança no açude;* (iii) *descrever as ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança do açude;* e (iv) *propor boas práticas organizacionais aos stakeholders envolvidos com o sistema de governança do açude.*

A rigor, a resposta ao problema de pesquisa foi dada a partir das conclusões obtidas em cada objetivo específico, cuja síntese encontra-se na Figura 13.

Figura 13 – Síntese da análise do processo de governança da água do açude Bitury



Legenda: “DNOCS”: Departamento Nacional de Obras contra a Seca; “ANA”: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico; “APAC”: Agência Pernambucana de Águas e Clima; e “COMPESA”: Companhia Pernambucana de Saneamento.

Fonte: O autor.

*Percepção dos sujeitos acerca do processo de governança da água do açude*

Baseado na percepção dos participantes da pesquisa, pode-se concluir que o processo de governança da água em vigor no açude Bitury pode ser visualizado a partir de três dimensões, conforme preconizado pela OCDE: eficácia, eficiência e confiança e compromisso.

Em relação à eficácia, o modelo de governança adotado no reservatório possibilita o alcance de resultados regulares. A atribuição de papéis e responsabilidades dos órgãos envolvidos na gestão do reservatório — DNOCS, ANA e APAC — são claras e estão previstas em instrumentos legais, sobretudo nas legislações que estabelecem a criação de cada uma das entidades. Contudo, o que se percebe, em determinados contextos — como no caso do DNOCS —, é o não cumprimento ou o cumprimento parcial de suas respectivas competências, em relação ao sistema hídrico estudado — o açude Bitury.

As práticas de gestão da água adotadas no reservatório não são compatíveis, em sua totalidade, com a realidade e as condições locais da microbacia do Bitury, uma vez que são percebidas, por exemplo, irregularidades quanto aos usos do entorno do açude. Ademais, é evidente a necessidade de um nível maior de implementação de políticas e estratégias integradas de GRH, de modo a fortalecer o papel do Consu Bitury enquanto órgão colegiado e que deve funcionar, de forma efetiva, como um canal de debate e proposição de ações voltadas à GRH na escala da microbacia.

A implementação das políticas públicas da água não ocorre de forma coerente e coordenada com as demais, a exemplo das do meio ambiente, saneamento, uso e ocupação do solo, entre outras. Existe certo desalinhamento entre algumas delas, que é revelado, em parte, por meio dos problemas socioambientais que afetam o reservatório, como o lançamento de dejetos de residências, o uso de agrotóxicos em plantações situadas às margens do açude, etc.

A capacitação técnica das partes interessadas na gestão do açude Bitury é satisfatória e constitui elemento fundamental para a governança do sistema hídrico. Os diversos atores que participam do processo de gestão do manancial demonstram possuir as competências necessárias para o desempenho das suas obrigações. Contudo, em especial para os membros do Consu Bitury e proprietários de nascentes, os programas de educação e de formação devem ser contínuos e atender, prioritariamente, às necessidades locais.

Na dimensão “eficiência”, os dados e informações produzidos no contexto da gestão do açude Bitury demonstram ser consistentes e utilizados para conduzir as ações de gerência do açude. As principais lacunas em relação a eles, referem-se ao processo de compartilhamento, de

modo que as informações se tornem mais acessíveis a todos os *stakeholders*, e não apenas aos principais tomadores de decisões.

Quanto às práticas de gestão, em termos de aplicação de recursos financeiros, elas são consideradas ineficientes, à medida que a barragem do Bitury, construída na década de 1960, necessita de importantes obras de manutenção e recuperação. Ademais, como no reservatório não há mecanismos próprios de geração de receitas implementados, a falta de recursos financeiros é um fator limitante ao alcance de resultados efetivos.

Em relação aos quadros regulatórios, na gestão do açude Bitury é empregado o processo de alocação de água, o qual se encontra alicerçado no Marco Regulatório, formalizado pela Resolução Conjunta ANA/APAC n. 55, de 06/08/2012 — que dispõe sobre as condições de uso dos recursos hídricos do açude. Assim, nota-se que o sistema hídrico do Bitury dispõe de quadro regulatório sólido para regularizar e aplicar os instrumentos de gestão previstos na PNRH.

Já em relação à adoção de práticas inovadoras de governança, o estabelecimento do Marco Regulatório e a adoção do processo de alocação de água são as principais ações implementadas. De forma incipiente, são promovidos debates e levantadas ideias com potencial de aplicação no açude, mas, por limitações diversas, acabam não sendo executadas, na maioria das vezes.

Finalmente, na dimensão “confiança e compromisso”, no que tange à integridade e transparência, as práticas disseminadas pelos órgãos gestores são consideradas insuficientes. Constata-se que, por parte da ANA, o nível de transparência que é dado nas políticas de água é superior àquele que é dado pela APAC e pelo próprio Consu Bitury. No caso deste último, não se verifica a existência de mecanismos institucionais de disseminação de dados e informações para as partes interessadas, a exemplo de site ou plataforma semelhante para divulgação de atas originadas das reuniões e publicações do CONSU.

Sobre o comprometimento das partes interessadas no processo de gestão da água do açude Bitury, embora o sistema de governança atual possibilite o envolvimento de diferentes atores, sobretudo, por meio da participação de atores públicos, privados e entidades da sociedade civil no Consu Bitury, o nível de envolvimento destes é baixo e é traduzido em reuniões com um número reduzido de representantes, como é o caso da COMPESA.

No tocante à gestão dos múltiplos usos da água, formalmente, o equilíbrio entre eles é estabelecido pelo processo de alocação de água, em que são realizadas reuniões com a presença da ANA e demais partes interessadas, para fixar compromissos harmônicos entre os

principais usuários do açude Bitury — COMPESA, indústrias e IFPE – *Campus* Belo Jardim. Contudo, faz-se necessário ampliar as ações de fiscalização em relação ao seu cumprimento.

Já na área de monitoramento e avaliação das políticas, o sistema de governança do reservatório dispõe de um acompanhamento que se dá através de medições de cotas do açude, assim como de volumes que são captados pelo abastecimento público, pelas indústrias — ASA, NATTO e Moura — e pelo IFPE – *Campus* Belo Jardim. Os dados referentes a este acompanhamento são publicados, mensalmente, em Boletins emitidos pela ANA.

Entretanto, as medições de captação são realizadas pelos próprios usuários e, em alguns casos, os hidrômetros estão localizados nas proximidades da própria indústria ou encontram-se danificados, o que pode ter efeito sobre a consistência dos volumes consumidos registrados.

#### *Identificação dos principais problemas e desafios de governança no açude*

Considerando que o açude Bitury foi construído pelo DNOCS, na década de 1960, é notório que existem variados problemas associados à barragem e que indicam a necessidade de ações de recuperação e de manutenção, a serem executadas pela entidade supramencionada. Entre os mais significativos, configuram:

- O assoreamento, que tem reduzido de maneira significativa a capacidade de acumulação do reservatório, associado à ausência de matas ciliares, que desempenham um importante papel em relação à sustentabilidade do manancial e ao ecossistema como um todo;
- A não implementação e a baixa integração entre as diversas políticas públicas correlatas à água, ao meio ambiente, à educação ambiental, ao uso do solo, ao saneamento, etc, que têm contribuído para o uso irregular do entorno do reservatório, pela comunidade local;
- Enquanto organização que integra e participa da GRH do reservatório, o Consu Bitury enfrenta problemas que reverberam sobre o sistema de governança do açude, a saber: a insuficiência recursos financeiros e materiais para realização de tarefas rotineiras; a sua esfera de atuação no reservatório é restrita; a falta de pessoal e ausência de sua formação continuada; e o excesso de burocracia que é exigida da entidade para implementação de alguns projetos.

A identificação de problemas e falhas mostra-se essencial para o fortalecimento da governança da água no açude Bitury, mediante a formulação de políticas e estratégias que possibilitem superá-los.

#### *Descrição das ações do Consu Bitury que contribuem à boa governança do açude*

Não obstante os desafios e obstáculos que a entidade enfrenta, a principal contribuição do Consu Bitury para o sistema de governança do açude Bitury vincula-se à participação do colegiado no processo de gestão do açude, com destaque para a prestação de auxílio na atividade de medição de cotas, assim como no encaminhamento de demandas e necessidades aos órgãos competentes.

De forma paralela, a entidade realiza um relevante trabalho junto aos proprietários de nascentes situadas na microbacia do Bitury, o qual envolve ações de reflorestamento, de educação ambiental e de assistência às comunidades do entorno do reservatório — ações significativas para o alcance dos ODS, em especial, o ODS 6 e 15.

É inegável a colaboração que o Conselho oferece, seja em nível local — no contexto da governança da água do açude Bitury —, seja em nível estadual e nacional — no âmbito do funcionamento dos respectivos SIRH. No entanto, é preciso que sejam promovidas medidas em prol do fortalecimento da instituição, enquanto organização que atua na GRH local.

Apesar das restrições que são impostas ao CONSU — legais, institucionais e financeiras — e da necessidade de aperfeiçoamento do seu “*modus operandi*”, em algumas áreas, a experiência do Consu Bitury, enquanto Comissão Gestora de Reservatório e arranjo organizacional criado com a responsabilidade de acompanhar e decidir sobre a gestão hídrica do açude Bitury, mostra-se relevante e exitosa.

#### *Proposição de boas práticas organizacionais aos stakeholders envolvidos com o sistema de governança do açude*

Como medidas de aperfeiçoamento ao sistema de governança em vigor, a proposição de boas práticas organizacionais aos *stakeholders* compreende recomendações que demandam envolvimento e compromisso tanto por parte os órgãos gestores, quanto dos usuários e do próprio Consu Bitury.

Dos órgãos gestores do reservatório — ANA, DNOCS e APAC —, espera-se o efetivo cumprimento das suas competências e atribuições legais, haja vista que seus papéis e responsabilidades são claros e bem definidos.

Aponta-se, então, como diretrizes para o aprimoramento da governança o fortalecimento das referidas instituições, enquanto órgãos gestores, com vistas ao alcance de resultados mais efetivos nos processos de formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas e estratégias implementadas no contexto do açude Bitury.

Sendo assim, as boas práticas organizacionais para tais entidades requerem, necessariamente, melhorias em termos de eficiência — no compartilhamento de dados e informações, na captação e uso dos recursos financeiros, no cumprimento dos quadros regulatórios existentes e na adoção de práticas inovadoras —, eficácia — no exercício das atribuições e responsabilidades dos órgãos gestores, na escala apropriada de gestão da microbacia, na aplicação coerente das políticas públicas e na capacitação das autoridades para o desempenho de suas funções — e reforço da confiança e do compromisso em torno da governança da água — compreendendo práticas de integridade e transparência, comprometimento entre os *stakeholders*, a gestão dos múltiplos usos da água e o monitoramento e avaliação das políticas.

No caso da COMPESA, enquanto maior usuária do sistema hídrico que abrange o açude Bitury, além cumprir com as ações previstas para o monitoramento do manancial — medição de volumes captados para o abastecimento público —, espera-se uma atuação mais efetiva da empresa nos órgãos colegiados de GRH, de modo especial, no Consu Bitury e no CBH do Ipojuca. Recomenda-se, ainda, como boas práticas para a empresa: a realização de ações socioambientais junto à comunidade local, sobretudo, no que diz respeito ao uso consciente e racional da água; e a promoção de discussões em torno de uma GIRH, por meio da integração do sistema hídrico Bitury aos demais — Pedro Moura Jr., Tabocas e a adutora do Moxotó.

Por fim, em relação ao Consu Bitury, as boas práticas voltadas à governança da água relacionam-se, de forma prioritária, ao fortalecimento do órgão, enquanto parte integrante do SIGRH/PE e agente fundamental do processo de GRH integrada, descentralizada e participativa.

Do ponto de vista funcional, o Conselho necessita ampliar as suas ações, de modo que ele participe de modo mais aberto, junto à comunidade local, e com mais autonomia — o que implicaria, talvez, em alteração da legislação vigente para os CONSU. Outrossim, espera-se do Consu Bitury um protagonismo na criação de uma agenda para dar coerência e coordenação entre as diversas políticas públicas existentes.

Para isto, faz-se necessário que a entidade adote estratégias que encorajem a participação dos membros, dentro de suas respectivas representações, assegurando o envolvimento das partes interessadas no processo de debate e construção de soluções eficientes e eficazes para a gestão e governança do açude Bitury.

Com esta finalidade, tanto os órgãos gestores do reservatório quanto o Consu Bitury passam a dispor de uma cartilha de boas práticas organizacionais sobre governança da água. Espera-se que, a partir de então, as práticas de gestão adotadas por eles sejam pautadas por diretrizes e orientações preconizadas pela OCDE e, de modo geral, contribuam ao alcance do ODS 6 e, conseqüentemente, do desenvolvimento sustentável.

### *Problema de pesquisa*

Face ao exposto, a resposta ao problema de pesquisa — *Como se dá o processo de governança da água do açude Bitury?* — foi dada através do próprio processo de construção desta dissertação, mediante o alcance dos objetivos específicos.

Em síntese, o processo de governança da água no açude Bitury, sob o ponto de vista normativo, se dá pelo estabelecimento do Marco Regulatório e da alocação de água — que é um processo de gestão empregado pela ANA, de forma conjunta com a APAC e que conta com a participação do Consu Bitury e demais *stakeholders*, para disciplinar os usos dos recursos hídricos do manancial. Logo, do ponto de vista legal, a governança em vigor não demonstra possuir falhas ou lacunas.

Contudo, o exercício pleno das capacidades legais por parte dos atores envolvidos na gestão do açude Bitury não ocorre em plenitude. Verificam-se fragilidades e desafios aparentes e que necessitam de intervenções, em especial, nas áreas de: capacitação técnica, financeira e institucional; transparência e integridade; adoção de práticas inovadoras; articulação das políticas públicas implementadas no entorno do açude; e comprometimento dos *stakeholders*.

Em suma, o Consu Bitury é uma instância colegiada que participa de maneira ativa na governança do açude Bitury, tanto por meio da promoção de debates e da construção de soluções quanto na tomada de decisões, realização de tarefas de apoio e encaminhamento de demandas às autoridades competentes. Porém, os principais fatores limitantes da atuação do órgão são a insuficiência de recursos financeiros para a execução de projetos e manutenção de atividades rotineiras; e o número reduzido de pessoal e a baixa participação dos membros nas reuniões, ocasionalmente.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

Em síntese, as recomendações desta dissertação envolvem:

- A ampliação da análise do processo de governança da água do açude Bitury a partir da percepção de membros da população em geral e proprietários de nascentes situadas na microbacia do Bitury;
- A realização de estudos futuros abrangendo a avaliação do processo de controle ambiental do açude Bitury — se o manancial possui licenciamento ambiental para operação, como se dá monitoramento ambiental do sistema hídricos e qual a atuação dos órgãos de controle ambiental no reservatório;
- O desenvolvimento de pesquisa que aprofunde os cenários de escassez hídrica pelos quais o açude tem passado, ao longo dos anos, e quais as ações do Consu Bitury e dos órgãos gestores, em face das diversas problemáticas enfrentadas.
- A promoção de investigações detalhadas acerca das responsabilidades de cada um dos órgãos envolvidos com o processo de governança da água do açude Bitury — Prefeitura Municipal, COMPESA, DNOCS, ANA, APAC, Consu Bitury, entre outros — tanto em termos de atribuição clara e distinta de seus papéis quanto em relação ao estabelecimento e cumprimento de ações necessárias ao aprimoramento do sistema de governança em vigor. No caso específico do DNOCS, dada a sua responsabilidade quanto à promoção de melhorias na estrutura física do açude, a qual não tem sido traduzida em ações concretas, recomenda-se a realização de estudo que avalie, inclusive, a possibilidade de repassar as competências da entidade para a ANA e/ou a APAC, por exemplo.

## REFERÊNCIAS

AARTS, B.; BAUER, M. **A construção do corpus**: um princípio para a coleta de dados qualitativos. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Alocação de Água 2020/2021**: sistema hídrico Bitury e Belo Jardim. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/regulacao/resolucoes-e-normativos/regras-especiais-de-uso-da-agua/alocacao-de-agua/alocacao-2020-2021-bitury-belo-jardim.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2020b.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Alocação de água e Marcos Regulatórios**. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/alocacao-de-agua-e-marcos-regulatorios>. Acesso em: 10 fev. 2021a.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Alternativas organizacionais para gestão de recursos hídricos**. Brasília (DF): ANA, 2013.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Boletim de acompanhamento de alocação de água - agosto de 2020**. Disponível em: [https://www.ana.gov.br/regulacao/resolucoes-e-normativos/regras-especiais-de-uso-da-agua/alocacao-de-agua/bitury-belo-jardim\\_08-2020.pdf](https://www.ana.gov.br/regulacao/resolucoes-e-normativos/regras-especiais-de-uso-da-agua/alocacao-de-agua/bitury-belo-jardim_08-2020.pdf). Acesso em: 29 out. 2020c.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Boletim de acompanhamento de alocação de água - dezembro de 2020**. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/alocacao-de-agua-e-marcos-regulatorios/alocacao-de-agua/bitury-belo-jardim\\_12-2020.pdf](https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/alocacao-de-agua-e-marcos-regulatorios/alocacao-de-agua/bitury-belo-jardim_12-2020.pdf). Acesso em: 10 fev. 2021b.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2019**: informe anual. Brasília: ANA, 2019.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Conservação, uso racional e sustentável da água**. [Água e floresta: uso sustentável na caatinga]. Brasília (DF): ANA, 2014.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Nota Técnica n. 14, de 27 de março de 2018**. Marco Regulatório estabelecendo condições de uso dos recursos hídricos no sistema hídrico Bitury e Belo Jardim, no Estado de Pernambuco. Disponível em: [https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/nt\\_019\\_solicitacao\\_de\\_informacoes\\_bitury\\_\\_iracema\\_jul2013-final.pdf](https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/nt_019_solicitacao_de_informacoes_bitury__iracema_jul2013-final.pdf). Acesso em: 27 out. 2020.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Nota Técnica n. 19, de 10 de julho de 2013**. Cadastro de usuários de recursos hídricos do Açude Engenheiro Severino Guerra. Disponível em: [https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/nt\\_019\\_solicitacao\\_de\\_informacoes\\_bitury\\_\\_iracema\\_jul2013-final.pdf](https://www.ana.gov.br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/nt_019_solicitacao_de_informacoes_bitury__iracema_jul2013-final.pdf). Acesso em: 27 out. 2020.

ANA – Agência Nacional de Águas. **O Comitê de Bacia Hidrográfica**: o que é e o que faz? Brasília: SAG, 2011.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Programa Produtor de água**. Brasília (DF): ANA, 2009.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Resolução n. 46, de 26 de outubro de 2020**. Regulamenta o Termo de Alocação de Água para sistemas hídricos com corpos de água de domínio da União. Disponível em: [https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/alocacao-de-agua-e-marcos-regulatorios/00462020\\_Ato\\_Normativo\\_26102020\\_20201028082814.pdf](https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/regulacao-e-fiscalizacao/alocacao-de-agua-e-marcos-regulatorios/00462020_Ato_Normativo_26102020_20201028082814.pdf). Acesso em: 28 dez. 2020a.

APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. **Bacias hidrográficas: bacia do rio Ipojuca**. Disponível em: <https://www.apac.pe.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 5 nov. 2020b.

APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. **Gestão participativa: conselhos gestores**. Disponível em: <https://www.apac.pe.gov.br/gestao-participativa>. Acesso em: 5 nov. 2020a.

AZEVEDO, D. C. F. Água: importância e gestão no semiárido nordestino. **Revista Eletrônica Polêm!ca**, v. 11, n. 1, jan./mar. 2012.

BARTHES, R. **Elementos de semiologia**. 19. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 2007.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3 ago. 2010b.

BRASIL. Lei n. 12.334, de 20 de setembro de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 set. 2010a.

BRASIL. Lei n. 4.229, de 1º de junho de 1963. Transforma o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) em autarquia e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jun. 1963.

BRASIL. Lei n. 6.938, 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Presidência da República. **Legislação**. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br>. Acesso em: 10 nov. 2020.

CAMARGO, A. Governança para o século 21. *In*: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 365-382, 2010.

CAVALCANTI, E. R. **Vulnerabilidade de comunidades rurais diante da variabilidade climática no semiárido pernambucano: perspectiva de governança adaptativa dos recursos hídricos**. 2015. 305f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

CAVALCANTI, E. R.; BRAGA, R. A. P.; AGUIAR, W. J. Desafios para a governança hídrica local. *In*: BRAGA, R. A. P. (Ed.). **Águas de areia**. Recife: Clã, 2016. p. 305-331.

CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 61-82, 2008.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Disponível em: <https://cnrh.mdr.gov.br/2013-10-27-00-11-7>. Acesso em: 3 nov. 2020.

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. **Nossa Comunidade Global**. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

COMPESA – Companhia Pernambucana de Saneamento. **Plano de Comunicação do PSA Ipojuca/2016**. Disponível em: [https://servicos.compesa.com.br/wp-content/uploads/2016/02/volume1\\_plano\\_executivo-ilovepdf-compressed.pdf](https://servicos.compesa.com.br/wp-content/uploads/2016/02/volume1_plano_executivo-ilovepdf-compressed.pdf). Acesso em 12 dez. 2020.

CONSU BITURY – Conselho de Usuários do Açude do Bitury. **Estatuto do Conselho dos Usuários do Açude do Bitury**. Belo Jardim: CONSU-BITURY, 2008.

CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente. **Missão, visão, valores**. Disponível em: [http://www.cprh.pe.gov.br/Institucional/missao\\_visao\\_valores/41780%3B69304%3B4701%3B0%3B0.asp](http://www.cprh.pe.gov.br/Institucional/missao_visao_valores/41780%3B69304%3B4701%3B0%3B0.asp). Acesso em: 4 nov. 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DINIZ, E. Governabilidade, democracia e reforma do Estado: os desafios da construção de uma nova ordem no Brasil dos anos 90. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, p. 385-415, 1995.

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. **História**. Disponível em: <https://antigo.dnocs.gov.br/historia>. Acesso em: 1º fev. 2021.

FARIAS, P. J. L. **Água: bem jurídico econômico ou ecológico?** Brasília (DF): Brasília Jurídica, 2005.

FRACALANZA, A. P. Gestão das águas no Brasil: rumo à governança da água? *In*: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 133-151.

GUERRA, I. C. **Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso**. Cascais: Princípia Editora, 2006.

GWP – Global Water Partnership. **About the IWRM ToolBox**. 2020. Disponível em: [https://www.gwp.org/en/learn/iwrm-toolbox/About\\_IWRM\\_ToolBox](https://www.gwp.org/en/learn/iwrm-toolbox/About_IWRM_ToolBox). Acesso em: 6 nov. 2020.

GWP – Global Water Partnership. **Consolidar as Bases da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos**. 2016. Disponível em: [https://www.gwp.org/globalassets/documents/wacdep/watersecurity\\_brief2\\_port\\_final\\_web1.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/documents/wacdep/watersecurity_brief2_port_final_web1.pdf). Acesso em: 6 nov. 2020.

GWP – Global Water Partnership. **Integrated Water Resources Management**. 2000. Disponível em: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-english.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/belo-jardim.html>. Acesso em: 29 abr. 2021.

JACOBI, P. R. Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil. **Revista INTERthesis**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 69-95, 2010.

JACOBI, P. R. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 18, n. 1/2, p. 315-338, 2003.

JACOBI, P. R. Governança da água no Brasil. *In*: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 33-57.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Katálisis Florianópolis**, v. 10, n. 2, p. 237-244, 2007.

LANNA, A. E. Gestão de recursos hídricos. *In*: TUCCI, C. E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2014. p. 727-768.

MACHADO, Carlos J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. **Ambiente& Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 122-136, 2003.

MEDEIROS, Y.; SANTOS, E. Participação social no gerenciamento os recursos hídricos: a bacia do rio São Francisco. *In*: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 89-108.

MEDEMA, W.; MCINTOSH, B. S., JEFFREY, P. J. From premise to practice: a critical assessment of integrated water resources management and adaptive management approaches in the water sector. **Ecology and Society**, v. 13, n. 2, 2008.

OBSERVATÓRIO DAS ÁGUAS. **A governança e a gestão das águas no Brasil: reflexões sobre o momento atual**. Disponível em <https://observatoriodasaguas.org/a-governana-e-a-gesto-das-guas-no-brasil-reflexes-sobre-o-momento-atual>. Acesso em: 26 nov. 2019.

OCDE. **Princípios da OCDE para a governança da água**. [*sine loco*]: OECD Publishing, 2015.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2020.

PAGNOCCHESCHI, B. **Governabilidade e governança das águas no Brasil**. *In*: MOURA, A. M. M. (Org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília (DF): Ipea, 2016. p. 175-199.

PALAVIZINI, R. **A Educação Ambiental na integração de políticas públicas para a construção da governança da água e do território**. *In*: PAULA JÚNIOR, F.; MODAELLI, S. **Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. 3. ed. Brasília: MMA/SRHU, 2013. p 118-121.

PEREIRA, D. S. P.; FORMIGA-JOHNSON, R. M. Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 2, n. 1, p. 53-72, 2005.

PERNAMBUCO. Lei Estadual n. 12.984, de 30 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Recife, PE, 31 dez. 2005.

PERNAMBUCO. Lei Estadual n. 14.028, de 26 de março de 2010. Cria a Agência Pernambucana de Águas e Clima – APAC, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Recife, PE, 27 mar. 2010.

PERNAMBUCO/SECTMA. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. **Agenda 21 do Estado de Pernambuco**. Recife: SECTMA, 2002.

PERNAMBUCO/SRH. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Ipojuca**: Tomo IV – Resumo Executivo. Recife, 2010a.

PERNAMBUCO/SRH. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano hidroambiental da bacia hidrográfica do rio Ipojuca**: Tomo I – Diagnóstico Hidroambiental – Volume 3. Recife, 2010b.

PINTO-COELHO, R. M. **Gestão de recursos hídricos em tempos de crise**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

PLATAFORMA AGENDA 2030. A Agenda 2030: Um plano de ação global para um 2030 sustentável. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre>. Acesso em: 6 nov. 2020.

QUÉBEC. **Water. Our life. Our future**. Québec Water Policy. Québec, 2002.

RIBEIRO, J.; LEMOS, R.; COTA, G.; MAGALHÃES, A.; PERON, G. A abordagem de conflitos pelo uso da água na gestão de recursos hídricos: reflexões a partir do contexto da bacia do Alto Rio das Velhas/MG. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 19, n. 68, p. 343-361, 2018.

ROGERS, P. P.; LLAMAS, M. R.; MARTÍNEZ-CORTINA, L. (Ed.) **Water crisis: myth or reality?** London: Fundación Marcelino Botín, Taylor & Francis, 2006.

ROGERS, P. **Water governance in Latin America and the Caribbean**. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 2002.

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SILVA JÚNIOR, L. G. Ação antrópica em torno das nascentes da Microbacia do Rio Bitury, Município de Belo Jardim (Região Agreste de Pernambuco). **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 2, n. 3, p. 105-119, 2015.

SILVA JÚNIOR, L. G. **Ação antrópica no entorno das nascentes e os impactos sobre a saúde humana: o caso do município de Belo Jardim-PE, Brasil**. 2011. 46f. Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e Meio Ambiente), Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2011.

SLOMSKI, V.; MELLO, G. M.; TAVARES FILHO, F.; MACÊDO, F. Q. **Governança corporativa e governança na gestão pública**. São Paulo: Atlas, 2008.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

THEODORO, H. D.; MATOS, F. (Orgs.). **Governança e recursos hídricos: experiências nacionais e internacionais de gestão**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2015.

TUNDISI, J. G. Governança da água. **Revista UFMG**, v. 20, n. 2, p. 222-235, 2013.

TUNDISI, J. G. **Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções**. Estudos Avançados, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008.

UN-WATER. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: relatório-síntese 2018 sobre água e saneamento**. 2018. Disponível em: [https://www.unwater.org/app/uploads/2018/11/UN-Water\\_SDG6\\_Synthesis\\_Report\\_2018\\_Executive\\_Summary\\_BRZ.pdf](https://www.unwater.org/app/uploads/2018/11/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_BRZ.pdf). Acesso em: 5 nov. 2020.

VELLOSO, T. R. **A Gestão de recursos hídricos em um contexto regional: a trajetória do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS)**. 2000. 105f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.

WOLKMER, M. F. S.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Sequência**, v. 34, n. 67, p. 165-198, 2013.

WWAP – United Nations World Water Assessment Programme. **Water in a Changing World**. Paris: UNESCO, 2009. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000181993>. Acesso em: 3 nov. 2020.

WWF/BRASIL. **Governança dos recursos hídricos: proposta de indicador para acompanhar sua implementação**. São Paulo: FGV, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Entrevista n.: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### PERFIL DO ENTREVISTADO

Nome: \_\_\_\_\_

Função que desempenha no Consu Bitury (apenas para membro da diretoria):  
\_\_\_\_\_

Segmento que representa: ( ) Governo ( ) Sociedade Civil ( ) Usuários

Representação: \_\_\_\_\_

Tempo de participação no Consu Bitury: \_\_\_\_\_ anos e \_\_\_\_\_ meses

Tempo de participação na diretoria (para membro da diretoria): \_\_\_\_\_ anos e \_\_\_\_\_ meses

Grau de escolaridade: ( ) 1° ( ) 2° ( ) 3°

Caso o grau de escolaridade seja 3°, nome do curso: \_\_\_\_\_

Caso o grau de escolaridade seja 3°, pós-graduação máxima: \_\_\_\_\_

Órgão em que trabalha: \_\_\_\_\_

Cargo / Função: \_\_\_\_\_

Telefone(s): \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

### PERGUNTAS

#### A. PERCEPÇÃO DOS SUJEITOS ACERCA DO PROCESSO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA DO AÇUDE

- Dimensão 1 – Eficácia

1. Como você percebe:

<b>ATRIBUIÇÃO CLARA DE PAPÉIS E RESPONSABILIDADES</b>
---

a) A atribuição de papéis e responsabilidades dos órgãos envolvidos na gestão do açude? Quais os papéis da ANA, da APAC e do DNOCS na gestão do açude?
--

<b>ESCALAS APROPRIADAS NO QUADRO DE UMA GESTÃO DE BACIAS</b>
--

b) As práticas de gestão da água adotadas no açude? Elas são compatíveis com a realidade e as condições locais da microbacia do Bitury?
--

<b>COERÊNCIA DAS POLÍTICAS E COORDENAÇÃO ENTRE SETORES</b>
--

- |   |
|---|
| <p>c) A implementação das diversas políticas da água e as do meio ambiente, saúde, energia, agricultura, indústria, planejamento territorial e uso do solo no âmbito da gestão do açude?<br/>Existe uma coordenação entre elas?</p> |
|---|

<b>CAPACITAÇÃO PARA O DESEMPENHO DAS ATRIBUIÇÕES</b>
--

- |  |
|--|
| <p>d) O nível de capacitação (técnica, financeira e institucional) e formação das autoridades responsáveis pela gestão do açude?<br/>Elas possuem as competências necessárias para o desempenho das suas obrigações?</p> |
|--|

- **Dimensão 2 – Eficiência**

2. Como você percebe:

<b>DADOS E INFORMAÇÕES CONSISTENTES</b>
---

- |  |
|--|
| <p>a) A produção, atualização e compartilhamento de dados e informações na gestão do açude?<br/>Tratam-se de dados e informações consistentes?<br/>Eles são usados de maneira eficiente para conduzir a gestão da água no açude?</p> |
|--|

<b>USO EFICIENTE DOS RECURSOS FINANCEIROS</b>
---

- |  |
|--|
| <p>b) As práticas de gestão da água no açude, em termos da aplicação dos recursos financeiros?<br/>São adotadas práticas eficientes e transparentes na captação e utilização de recursos financeiros para investir no âmbito da gestão do açude?</p> |
|--|

<b>QUADROS REGULATÓRIOS SÓLIDOS</b>
-------------------------------------

- |  |
|--|
| <p>c) A existência de quadros regulatórios para a gestão da água no açude?<br/>Existe um quadro jurídico e institucional, assim como regras e procedimentos abrangentes e coerentes e que assegurem uma GRH efetiva?</p> |
|--|

<b>PRÁTICAS INOVADORAS DE GOVERNANÇA</b>
--

- |  |
|--|
| <p>d) A adoção e implementação de práticas inovadoras de governança da água no açude?<br/>As autoridades responsáveis, o governo e/ou as partes interessadas demonstram extrair lições a partir dos sucessos e fracassos obtidos nas práticas de gestão implementadas?</p> |
|--|

- **Dimensão 3 – Confiança e compromisso**

3. Como você percebe:

### INTEGRIDADE E TRANSPARÊNCIA

- a) A disseminação de práticas de integridade e transparência nas políticas, instituições e quadros de governança da água que abrangem a gestão do açude?  
As normas, códigos de conduta e princípios de gestão são orientados para promoverem uma gestão da água de modo transparente?

### COMPROMETIMENTO DAS PARTES INTERESSADAS

- b) O nível de comprometimento das partes interessadas no processo de gestão da água do açude?  
O sistema de governança em vigor possibilita o envolvimento de diferentes atores (públicos, privados e entidades da sociedade civil) no processo?

### GESTÃO DOS MÚLTIPLOS USOS DA ÁGUA

- c) O sistema de governança do açude no que diz respeito à gestão dos múltiplos usos da água?  
Existe um equilíbrio entre os usos da água que são estabelecidos?

### MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO REGULAR DE POLÍTICAS

- d) A existência de mecanismos de monitoramento e controle das políticas e da governança da água do açude?  
São realizados ajustes no sistema de governança do açude, a fim de assegurar os resultados pretendidos?

## B. PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS DE GOVERNANÇA NO AÇUDE

4. Quais os aspectos negativos e/ou falhas e/ou problemas associados à gestão e à governança da água do açude?

## C. AÇÕES DO CONSU BITURY QUE CONTRIBUEM À BOA GOVERNANÇA DO AÇUDE

5. Quais as principais ações e/ou contribuições do Consu Bitury para a boa governança da água do açude?
6. No âmbito do açude, o Consu Bitury realiza ações voltadas:
- À resolução de conflitos da água? Quais?
  - À operação do açude? Quais?
  - Ao uso sustentável dos recursos hídricos? Quais?

## D. PROPOSIÇÃO DE BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS AOS *STAKEHOLDERS* ENVOLVIDOS COM O SISTEMA DE GOVERNANÇA DO AÇUDE

7. Quais medidas e/ou ações os órgãos gestores do açude poderiam adotar para o aperfeiçoamento do atual sistema de governança?

8. Quais medidas e/ou ações a COMPESA poderia adotar para o aperfeiçoamento do atual sistema de governança?
9. Quais medidas e/ou ações o Consu Bitury poderia adotar para o aperfeiçoamento do atual sistema de governança do açude?

## APÊNDICE B – CARTILHA DE BOAS PRÁTICAS



# BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS

## GOVERNANÇA DA ÁGUA

**AÇUDE BITURY**

Bacia Hidrográfica do rio Ipojuca

# APRESENTAÇÃO

A governança da água consiste em um conjunto de regras, práticas e processos políticos, institucionais e administrativos — formais e informais — a partir dos quais as decisões são tomadas e implementadas, os *stakeholders* expõem os seus interesses e têm as suas preocupações consideradas, e os tomadores de decisões se responsabilizam pela gestão da água (OCDE, 2015).

Considerando que a gestão de recursos hídricos depende da existência de um sistema de governança que favoreça a concepção e implementação de políticas públicas, assim como o gerenciamento da água de forma sustentável, integrada, descentralizada e participativa, esta cartilha apresenta um conjunto de boas práticas organizacionais para os atores envolvidos com o sistema de governança do açude Bitury — orientadas pelos princípios propostos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): 6 - Água Potável e Saneamento; 15 - Vida Terrestre; e 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes.

Trata-se de um arcabouço estruturado em três dimensões — “eficácia”, “eficiência” e “confiança e compromisso — que resultou do processo dialógico estabelecido com *stakeholders* envolvidos na gestão do açude Bitury.

Por fim, espera-se que esta publicação sirva como instrumento de apoio às partes interessadas, auxiliando-as a lidarem com os desafios atuais que abrangem a Microbacia do Bitury, assim como a promoverem o desenvolvimento sustentável e o aperfeiçoamento do sistema de governança em vigor.

BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA

## - DIMENSÃO 1 - EFICÁCIA

### DIRETRIZ:

**"PROMOVER AÇÕES VOLTADAS À DEFINIÇÃO DE METAS E OBJETIVOS CLAROS E SUSTENTÁVEIS PARA AS POLÍTICAS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO AÇUDE BITURY"**

### BOAS PRÁTICAS:

IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AVALIAÇÃO E REVISÃO PERIÓDICA DOS PAPEIS E RESPONSABILIDADES DOS ÓRGÃOS GESTORES E DO CONSELHO DE USUÁRIOS DO AÇUDE, BEM COMO DIAGNÓSTICO DE EVENTUAIS LACUNAS E AJUSTES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIOS.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** DNOCS, ANA, APAC E CONSU BITURY.

ADOTAR FERRAMENTAS DE GESTÃO DA ÁGUA NA MICROBACIA DO BITURY QUE REFLITAM AS CONDIÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E AMBIENTAIS LOCAIS E A REALIDADE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IPOJUCA.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA E APAC.

ENCORAJAR A COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE OS USUÁRIOS DO AÇUDE BITURY — COMPESA, IFPE-CAMPUS BELO JARDIM, INDÚSTRIAS —, DEMAIS STAKEHOLDERS E AGENTES GOVERNAMENTAIS ENVOLVIDOS NA GESTÃO DO AÇUDE.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, APAC E CONSU BITURY.

**BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA**

PROMOVER A COERÊNCIA DAS DIVERSAS POLÍTICAS PÚBLICAS  
— DE RECURSOS HÍDRICOS, DE MEIO AMBIENTE, DE  
SANEAMENTO, DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, ENTRE OUTRAS  
— E A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DA MICROBACIA DO  
BITURY.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, APAC E CONSU BITURY.

PROCEDER COM A REGULAÇÃO DOS USOS NAS IMEDIAÇÕES DO  
AÇUDE, POR MEIO DE AÇÕES DE PLANEJAMENTO PARA  
DISCIPLINAR A CONSERVAÇÃO, RECUPERAÇÃO, O USO E  
OCUPAÇÃO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** CPRH E PREFEITURA MUNICIPAL.

FAZER CORRESPONDER O NÍVEL DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA,  
FINANCEIRA E INSTITUCIONAL DO SISTEMA DE GOVERNANÇA  
DO AÇUDE À COMPLEXIDADE DOS DESAFIOS E PROBLEMAS  
ENFRENTADOS.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA E APAC.

PROMOVER O RECRUTAMENTO E A SELEÇÃO DE MEMBROS  
PARA RECOMPOSIÇÃO DO CONSU BITURY.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** CONSU BITURY.

IMPLEMENTAR PROGRAMAS EDUCACIONAIS E DE FORMAÇÃO  
CONTINUADA PARA MEMBROS DE ÓRGÃOS GESTORES E  
COLEGIADOS ENVOLVIDOS COM A GESTÃO DO AÇUDE BITURY.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, APAC E CONSU BITURY.



BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA

## - DIMENSÃO 2 - EFICIÊNCIA

### DIRETRIZ:

**"PROMOVER AÇÕES QUE MAXIMIZEM OS BENEFÍCIOS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO AÇUDE BITURY, GARANTINDO BEM-ESTAR SOCIAL"**

### BOAS PRÁTICAS:

PROPOR POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À GESTÃO DO AÇUDE BITURY A PARTIR DA ANÁLISE DE DADOS E INFORMAÇÕES CONSISTENTES GERADOS NO ÂMBITO DA GESTÃO DO RESERVATÓRIO.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** CONSU BITURY.

ADOTAR PROCESSOS DE DISSEMINAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES DO AÇUDE BITURY, A EXEMPLO DE DADOS HIDROLÓGICOS DO MANANCIAL, E DIVULGÁ-LOS AMPLAMENTE, POR MEIO DE DIFERENTES FONTES.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, APAC E CONSU BITURY.

PROMOVER DEBATES ACERCA DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO MECANISMO DE COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO AÇUDE BITURY.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IPOJUCA, ANA E CONSU BITURY.

**BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA**

PROMOVER A RECUPERAÇÃO DA BARRAGEM DO BITURY, EM ESPECIAL, NO QUE SE REFERE À MITIGAÇÃO DO PROBLEMA DE ASSOREAMENTO DA BACIA HIDRÁULICA.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** DNOCS.

MOBILIZAR FINANCIAMENTO PARA REALIZAR O ATENDIMENTO DE NECESSIDADES OPERACIONAIS E DE INVESTIMENTOS NA MICROBACIA DO BITURY E, EM ESPECIAL, NO AÇUDE, A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** DNOCS, ANA E CONSU BITURY.

GARANTIR QUADROS REGULATÓRIOS SÓLIDOS E CONSISTENTES, APOIADOS EM NORMAS, INSTITUIÇÕES E PROCESSOS BEM COORDENADOS, TRANSPARENTES, INCLUSIVOS E DE FÁCIL APLICAÇÃO NA GESTÃO DO AÇUDE.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** ANA.

IMPLEMENTAR PRÁTICAS INOVADORAS DE GOVERNANÇA DA ÁGUA, POR MEIO DA ARTICULAÇÃO ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E POLÍTICAS PÚBLICAS, E DA EXECUÇÃO DE PROJETOS QUE PROMOVAM A APRENDIZAGEM SOCIAL NO ÂMBITO DA MICROBACIA DO BITURY E DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IPOJUCA.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA E CONSU BITURY.



BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA

## - DIMENSÃO 3 - CONFIANÇA E COMPROMISSO

### DIRETRIZ:

**"REFORÇAR A CONFIANÇA DA SOCIEDADE E  
ASSEGURAR A INCLUSÃO DAS PARTES  
INTERESSADAS, POR MEIO DA ADOÇÃO DE  
MECANISMOS DEMOCRÁTICOS E DE EQUIDADE  
SOCIAL"**

### BOAS PRÁTICAS:

PROMOVER PRÁTICAS DE INTEGRIDADE E TRANSPARÊNCIA, INCLUINDO A RESPONSABILIZAÇÃO DOS ATORES E TOMADORES DE DECISÕES ENVOLVIDOS NA GESTÃO DO AÇUDE BITURY.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** ANA.

GARANTIR AMPLO ACESSO À INFORMAÇÃO, POR PARTE DA SOCIEDADE, ACERCA DE AÇÕES IMPLEMENTADAS, DE DECISÕES TOMADAS, DE PRESTAÇÃO DE CONTAS E DA FORMULAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO ÂMBITO DO AÇUDE.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, APAC E CONSU BITURY.

ESTUDAR A POSSIBILIDADE DE REALOCAÇÃO DOS HIDRÔMETROS DOS PRINCIPAIS USUÁRIOS, EM ESPECIAL, AS INDÚSTRIAS E O IFPE, PARA UMA REGIÃO PRÓXIMA DO RESERVATÓRIO.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** ANA.

**BOAS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS:  
GOVERNANÇA DA ÁGUA**

REALIZAR AÇÕES DE MONITORAMENTO DO AÇUDE BITURY, POR MEIO DA MEDIÇÃO DE COTAS (DIARIAMENTE), DE VOLUMES CAPTADOS PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO, PARA AS INDÚSTRIAS E O IFPE-CAMPUS BELO JARDIM (MENSALMENTE), ASSEGURANDO A GERAÇÃO E O COMPARTILHAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES CONSISTENTES.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA, COMPESA, INDÚSTRIAS, IFPE-CAMPUS BELO JARDIM E CONSU BITURY.

ESTIMULAR O COMPROMETIMENTO DAS PARTES ENVOLVIDAS E A PARTICIPAÇÃO EFETIVA DOS MEMBROS DO CONSU BITURY, ASSEGURANDO A COMPOSIÇÃO E AS REPRESENTAÇÕES PREVISTAS NO ESTATUTO DO CONSELHO — SOCIEDADE CIVIL, USUÁRIOS E PODER PÚBLICO.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** APAC E CONSU BITURY.

PROMOVER AMPLO E CONTÍNUO DEBATE JUNTO AOS DIVERSOS STAKEHOLDERS, VISANDO AUMENTAR A CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS, PROMOVER A SUSTENTABILIDADE DO MANANCIAL E A MANUTENÇÃO DAS NASCENTES SITUADAS NA MICROBACIA DO BITURY.

**INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA:** CONSU BITURY.

ADOTAR PRÁTICAS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS PARA MENSURAR E AVALIAR O ALCANCE DOS RESULTADOS PRETENDIDOS COM OS PROCESSOS DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA DO AÇUDE, ASSEGURANDO O APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE GOVERNANÇA EM VIGOR.

**INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS:** ANA E CONSU BITURY.



## REFERÊNCIAS

OCDE. **Princípios da OCDE para a governança da água.** [*sine loco*]: OECD Publishing, 2015.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo:** a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.