



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E REGULAÇÃO DE  
RECURSOS HÍDRICOS**

**MAGDA DAYSE FERREIRA RANGEL**

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA EM  
RESERVATÓRIOS NO ESTADO DA PARAÍBA – UM ESTUDO DE CASO**

**SUMÉ - PB  
2022**

**MAGDA DAYSE FERREIRA RANGEL**

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA EM RESERVATÓRIOS  
NO ESTADO DA PARAÍBA – UM ESTUDO DE CASO**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.**

**Área de Concentração: Regulação e Governança de Recursos Hídricos**

**Linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos.**

**Orientador: Prof. Dr. Carlos de Oliveira Galvão**

**Coorientador: Prof. Dr. Hugo Morais de Alcântara**



R196a Rangel, Magda Dayse Ferreira.

Avaliação do processo de alocação de água em reservatórios no Estado da Paraíba: um estudo de caso. / Magda Dayse Ferreira Rangel. - 2022.

82 f.

Orientador: Professor Dr. Carlos de Oliveira Galvão;  
Coorientador: Professor Dr. Hugo Morais de Alcântara.

Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PROFÁGUA.

1. Gestão de recursos hídricos. 2. Reservatórios do Estado da Paraíba. 3. Alocação de água - reservatórios. 4. Estudo de caso. 5. Conflitos pelo uso da água. 6. Escassez hídrica. 7. Comitês de Bacias Hidrográficas - Paraíba. 8. Reservatório de Acauã - Paraíba. I. Galvão, Carlos de Oliveira. II. Alcântara, Hugo Morais de. III. Título.

CDU: 628.1(043.2)

**MAGDA DAYSE FERREIRA RANGEL**

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA EM UM  
RESERVATÓRIO NO ESTADO DA PARAÍBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Professor Dr. Carlos de Oliveira Galvão  
Orientador - UFCG**

---

**Professor Dr. Hugo Morais de Alcântara  
Coorientador – UATEC/CDSA/UFCG**

---

**Carlossandro Carvalho de Albuquerque  
Examinador Externo - Universidade do Estado do Amazonas – UEA**

---

**Camilo Allyson Simões de Farias  
Examinador Interno – UFCG**

**Trabalho Aprovado em: 30 de agosto de 2022.**

**SUMÉ - PB**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu pai João Ferreira Rangel (*in memoriam*), com todo o meu amor e gratidão, por tudo que fez por mim ao longo da minha vida. Sua dedicação foi fundamental para meus estudos.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por sempre me dar forças nos momentos mais difíceis e me permitir sempre continuar na fé de dias melhores.

A minha família, por todo o incentivo e apoio ao longo da minha trajetória.

Ao orientador, professor Carlos Galvão de Oliveira, por todo estímulo e incentivo nos momentos necessários e todo conhecimento compartilhado.

Ao orientador e coordenador professor Hugo Alcântara, por todo estímulo e incentivo nos momentos necessários e todo conhecimento compartilhado.

Aos amigos de mestrado, em especial a Carla Isonaide, Flávia Nascimento, Larissa Farias e Leia Lobo, pela amizade e por todos os momentos compartilhados nessa jornada, sempre me apoiando, incentivando e me dando forças nos momentos difíceis.

A todos os amigos da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba), que sempre me apoiaram e me incentivaram.

Ao apoio para realização deste trabalho por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, em nível de Mestrado, na Categoria Profissional, Projeto CAPES/ANA AUXPE N°. 2717/2015, pelo apoio técnico científico aportado até o momento.

À Universidade Federal de Campina Grande – UFCG e ao Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA pelo apoio técnico

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram, me apoiaram e me incentivaram.

## RESUMO

Os crescentes conflitos gerados pela frequente ocorrência de secas, agravados pelas mudanças climáticas, têm motivado a busca por uma gestão mais eficaz dos recursos hídricos. A alocação de água é uma ferramenta aliada na resolução desse processo, contribuindo nas tomadas de decisões, visando amenizar os problemas e conflitos causados pela escassez hídrica e assegurando sua disponibilidade para todos os usos e usuários envolvidos. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou avaliar, por meio de indicadores propostos pela OCDE (2015) e pelo arcabouço do protocolo de monitoramento da governança das águas do Observatório das Águas Brasil (OGA), o processo de alocação de água realizado em um reservatório do Estado da Paraíba. O procedimento metodológico proposto pode ser resumido em três etapas: (1) levantamento dos dados de alocação de água realizados no estado; (2) classificação de indicadores por meio da avaliação de critérios de mensuração categorizados nos seguintes níveis de atendimento: plenamente satisfatório, parcialmente satisfatório ou insatisfatório; (3) apresentação um roteiro para conduzir os processos de alocação de água. Na avaliação, por meio dos sete indicadores propostos neste estudo, o processo de alocação foi considerado parcialmente satisfatório, obtendo, em sua maioria, a avaliação parcialmente satisfatória dos indicadores, sendo considerado apenas insatisfatório o indicador 7, referente à atuação da comissão de acompanhamento de alocação. Dentre os critérios analisados, foram identificados a carência no levantamento dos usuários que realizam captações no entorno do açude, a inexistência de ata de reunião transcrita disponibilizada em meios eletrônicos, como também a realização de novos processos de alocação. Um grande desafio para os órgãos gestores será a mobilização dos usuários de água para participação no processo de alocação, buscando uma gestão participativa, com tomadas de decisão visando o interesse de todos os usuários e a garantia hídrica para demandas futuras.

**Palavras-chave:** Alocação de água; gestão dos recursos hídricos; conflitos pelo uso da água; escassez hídrica.

## ABSTRACT

The growing conflicts generated by the frequent occurrence of droughts, aggravated by climate change, have motivated the search for a more effective management of water resources. Water allocation is an allied tool in resolving this process, contributing to decision-making, aiming to alleviate the problems and conflicts caused by water scarcity and ensuring its availability for all uses and users involved. In this sense, the present work aimed to evaluate, through indicators proposed by the OECD (2015) and the framework of the water governance monitoring protocol of the Observatório das Águas Brasil (OGA), the water allocation process carried out in a reservoir of the State of Paraíba. The proposed methodological procedure can be summarized in three steps: (1) survey of water allocation data carried out in the state; (2) classification of indicators through the evaluation of measurement criteria categorized into the following service levels: fully satisfactory, partially satisfactory or unsatisfactory; (3) presentation of a roadmap for conducting water allocation processes. The evaluation of the allocation process, through the 7 indicators proposed in this study, was considered partially satisfactory, where we obtained a partially satisfactory evaluation of the indicators, with only indicator 7 being considered unsatisfactory, referring to the performance of the allocation monitoring committee. Among the analyzed criteria were identified the lack of survey of users who carry out abstractions around the dam, as well as the lack of minutes of the meeting transcribed available in electronic means, as well as the implementation of new allocation processes. A major challenge for the management bodies will be the mobilization of water users to participate in the allocation process, seeking participatory management, with decision-making aimed at the interest of all users and water guarantee for future demands.

**Keywords:** Water allocation; water resources management; conflicts over the use of water; water shortage.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 -</b>	Avanço da instituição de políticas estaduais de recursos hídricos.	<b>20</b>
<b>Figura 2 -</b>	Bacia hidrográfica do rio Paraíba.....	<b>23</b>
<b>Figura 3 -</b>	Bacias hidrográficas do Litoral Norte.....	<b>24</b>
<b>Figura 4 -</b>	Bacias hidrográficas do Litoral Sul.....	<b>25</b>
<b>Figura 5 -</b>	Bacia hidrográfica do Piancó-Piranhas-Açu.....	<b>26</b>
<b>Figura 6 -</b>	Metodologia para implementação do protocolo.....	<b>36</b>
<b>Figura 7 -</b>	Mapa de localização do Açude Argemiro de Figueiredo – Acauã.....	<b>38</b>
<b>Figura 8 -</b>	Processo metodológico.....	<b>41</b>
<b>Figura 9 -</b>	Comportamento do Açude Acauã em 2019/2020.....	<b>49</b>
<b>Figura 10 -</b>	Comportamento do Açude Acauã em 2020/2021.....	<b>50</b>
<b>Figura 11 -</b>	Comportamento do Açude Acauã em 2021/2022.....	<b>50</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Primeiros estados a instituírem a PERH.....	<b>20</b>
<b>Tabela 2</b> - Restrições de uso dos recursos hídricos no Estado da Paraíba...	<b>33</b>
<b>Tabela 3</b> - Comissão de acompanhamento de alocação no reservatório Argemiro Figueiredo (Acauã).....	<b>39</b>
<b>Tabela 4</b> - Usos alocados - 2019/2020 – Reservatório Acauã.....	<b>40</b>
<b>Tabela 5</b> - Indicadores de avaliação do processo de alocação de água em reservatórios.....	<b>45</b>
<b>Tabela 6</b> - Resultados do processo de alocação de água em reservatórios..	<b>48</b>

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**AESA** - Agencia Executiva de Gest3o de 3guas da Para3ba

**ANA** - Ag4ncia Nacional de 3guas e Saneamento B3sico

**CAGEPA** - Companhia de 3gua e Esgotos da Para3ba

**CNRH** - Conselho Nacional de Recursos H3dricos

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estat3stica.

**OCDE** - Organiza3o para a Coopera3o e Desenvolvimento Econ4mico

**OGA** - Observat3rio da Governan3a das 3guas

**PERH** - Pol3tica Estadual de Recursos H3dricos.

**PNRH** - Pol3tica Nacional de Recursos H3dricos

**SNGRH** -Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos H3drico

**SRH – CE** - Secretaria dos Recursos H3dricos do Cear3

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
3.1	GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNDO.....	14
3.2	GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL.....	17
<b>3.2.1</b>	<b>Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Políticas estaduais de recursos hídricos no Brasil.....</b>	<b>19</b>
3.3	GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA PARAÍBA.....	21
3.4	COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	21
<b>3.4.1</b>	<b>Comitês de bacias hidrográficas da Paraíba.....</b>	<b>22</b>
3.4.1.1	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba – CBH-PB.....	22
3.4.1.2	Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Norte - CBH-LN.....	23
3.4.1.3	Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Sul - CBH-LS.....	24
3.4.1.4	Comitê das Bacias Hidrográficas Piancó-Piranhas-Açu.....	25
3.5	OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	26
3.6	ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO BRASIL.....	28
3.7	ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA.....	31
3.8	PROTOCOLO OGA DE MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS.....	34
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>37</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	37
4.2	ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO SISTEMA HÍDRICO ARGEMIRO FIGUEIREDO (ACAUÁ).....	37
<b>5</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>41</b>
5.1	ETAPAS METODOLÓGICAS.....	41
5.2	INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA.....	41
<b>6</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
6.1	AVALIAÇÃO DOS INDICADORES.....	47
<b>6.1.1</b>	<b>Indicador 1.....</b>	<b>47</b>
<b>6.1.2</b>	<b>Indicador 2.....</b>	<b>49</b>
<b>6.1.3</b>	<b>Indicador 3.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.4</b>	<b>Indicador 4.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.5</b>	<b>Indicador 5.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1.6</b>	<b>Indicador 6.....</b>	<b>52</b>
<b>6.1.7</b>	<b>Indicador 7.....</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a crise hídrica vem se tornando um grave problema mundial. Além das incertezas climáticas, se trata de uma crise de governança, com falhas de gestão das instituições responsáveis pelo gerenciamento dos recursos naturais, afetando o bem-estar humano e ecossistêmico (Mesquita, 2017). A ANA e os órgãos gestores estaduais implementam o sistema nacional e estadual de gestão de recursos hídricos e regulam os usos da água nos corpos de águas em seus domínios. Os comitês de bacias hidrográficas definem os usos prioritários da água e aprovam os planos de bacias hidrográficas. Em alguns casos, os comitês são apoiados por agências de bacias hidrográficas (OCDE, 2015).

Entre os vários instrumentos e ferramentas legais que visam uma gestão adequada dos recursos hídricos, o processo de alocação da água no Brasil, apesar de relativamente antigo, vem tendo, recentemente, uma ampliação da sua aplicação. Durante os longos períodos de escassez hídrica, quando as demandas são maiores do que a disponibilidade de água, podemos perceber os avanços na gestão de recursos hídricos, com às alocações negociadas de água, com objetivo de realizar o ajuste entre as demandas e a disponibilidade sazonal da água. (OCDE, 2015).

A alocação de água auxilia na tomada de decisão para uma melhor gestão dos recursos hídricos no mundo e no Brasil, visando amenizar os problemas e conflitos causados pela escassez hídrica, uma vez que tem como finalidade ratear esse recurso limitado entre todos os usuários envolvidos, dando a eles o direito de uso, e garantir ainda, demanda hídrica para os futuros usuários. Após a conclusão do processo de alocação de água de um determinado manancial, são definidas restrições de uso que nortearão os critérios para a emissão das outorgas de direito de uso de água desse reservatório, determinando assim a vazão outorgada, como também os usos permitidos e prioritários. Deve-se respeitar sempre o disposto na PNRH, onde em situações de escassez os usos prioritários são o consumo humano e a dessedentação animal.

Neste sentido avalia-se, neste trabalho, o processo participativo de tomada de decisão das alocações de água, priorizando o abastecimento humano e a dessedentação animal, e os múltiplos usos, sempre de acordo com as restrições estabelecidas pelo termo de alocação, o acompanhamento e fiscalização por parte dos órgãos gestores durante o período de vigência. Para isto, serão utilizados

indicadores de avaliação inspirados pela OCDE e pelo Observatório das Águas Brasil (OGA), e ao final ser elaborado um roteiro para condução dos processos de alocação de água.

Dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da agenda 2030, esta pesquisa de enquadra no objetivo 6.1.6 – Água Potável e Saneamento, que visa projetos que assegurem a disponibilidade, qualidade e gestão sustentável da água, bem como o acesso ao saneamento básico para todos, garantindo assim uma melhor qualidade de vida e saúde humana (Agenda 2030).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar os processos de alocação de água em um reservatório no Estado da Paraíba.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Selecionar e ampliar indicadores de avaliação, e respectivos critérios para sua mensuração, adequados aos processos de alocação de água no Estado da Paraíba;
- 2) Avaliar o processo de alocação segundo esses indicadores;
- 3) Apresentar um roteiro para condução dos processos de alocação de água.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO MUNDO

Frequentemente há conflitos relacionados à crise hídrica no Brasil e no mundo, em contexto de alta variabilidade climática, que tem ocasionado longos períodos de seca em algumas regiões, e o crescente aumento populacional, principalmente urbano, que gera cada vez mais demanda por água, além de ocasionar também o aumento do volume das descargas de efluentes de águas residuais, principalmente de esgotos domésticos e industriais (Bagatin et al., 2014).

Tundisi et al. (2008) apontaram os principais problemas que causam uma crise hídrica: a) urbanização intensa; b) aumento da demanda; c) lançamento de efluentes domésticos no meio ambiente sem prévio tratamento; d) infraestrutura precária em áreas urbanas; e) mudanças climáticas com períodos intensos de secas ou chuvas; f) falta de articulação na governabilidade dos recursos hídricos com a sustentabilidade ambiental. Diante do exposto, pode-se perceber que não se trata apenas de um problema ambiental, mas envolve toda uma estrutura econômica, social e cultural.

Dentre os marcos na gestão dos recursos hídricos podemos citar, no ano 1977, a água foi declarada como um bem social na Conferência de Mar del Plata na Argentina. No ano de 1992, ocorreu a Conferência Internacional sobre a Água e Meio Ambiente, em Dublin, Irlanda, sendo um evento preparatório para a segunda Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio 92. Nesta conferência foram estabelecidos os princípios para um gerenciamento mais eficiente dos recursos hídricos, incorporados gradativamente nas políticas públicas de muitos países, sendo eles: a) a água é um recurso finito e vulnerável; b) o gerenciamento da água deverá ser participativo; c) empoderamento da mulher na gestão hídrica; d) a água possui um valor econômico e deve ser reconhecida como um bem econômico (Prota, 2011; Mesquita, 2017).

No ano de 1996, outro marco na gestão dos recursos hídricos foi a fundação do Conselho Mundial de Água (World Water Council), com sede estabelecida em Marselha, na França. É uma organização internacional de plataforma multissetorial, cuja missão é mobilizar ações sobre questões hídricas em todos os níveis, visando aumentar a conscientização dos tomadores de decisão, concentrando-se nas dimensões políticas da segurança da água, da adaptação e da sustentabilidade.



Desde sua criação, acontece o Fórum Mundial da Água, a cada três anos, onde líderes do mundo se reúnem com o objetivo de traçar acordos internacionais sobre a gestão dos recursos hídricos (WWC, 2021).

A Austrália é um dos países mais secos do mundo, tendo em média uma precipitação anual de 600 mm/ano. Levando em consideração que sua população é praticamente urbana, gerenciar adequadamente os recursos hídricos é um desafio constante. No início da década de 1990, foi implementada a Política Nacional de Secas, sendo um grande marco para o período (Botteril; Wilhite, 2010). Diante da crise hídrica naquele país, foi necessário estabelecer restrições sobre alocações de água visando compartilhar, conservar e gerenciar o volume restrito de água disponível. Severas restrições de uso e diversas medidas educativas foram adotadas. Segundo Turnes et al. (2016), a educação ambiental foi um dos principais instrumentos na gestão dos recursos hídricos. Adotou-se o uso limitado de água por pessoas, o reaproveitamento de águas de chuva e das águas cinzas para jardins.

Esses são alguns exemplos que ajudam a otimizar a gestão dos recursos hídricos, evitando assim o desperdício. Já em Israel há desde a década de 1970 o incentivo ao reuso das águas residuais. Enquanto Israel reutiliza 75% dos efluentes urbanos e industriais na agricultura, principalmente pelo sistema de gotejamento com filtração sob pressão, os percentuais na reutilização de água doméstica na Espanha chegam a 14%, na Austrália 9%, na Itália 8%, na Grécia 5% e menos de 1% na Europa (Juanicó, 2007). Segundo Mesquita (2017), na década do ano 2000, foram aprovados em Israel planos visando o uso total de efluentes, conseguindo atingir o patamar de 75% de aproveitamento das águas residuais.

Na Índia, os desafios da gestão dos recursos hídricos são enormes, principalmente devido ao fato de ser um país com grande densidade demográfica e caracterizado por grandes períodos de seca. Somente após a independência, em 1947, o país começou a pôr em prática a gestão, quando, em julho de 1951, foi apresentado o anteprojeto do I Plano Quinquenal de Desenvolvimento, com vigência para o período de abril de 1951 a março de 1956. Desde então foram elaborados doze planos (SRH-CE, 2017). No décimo segundo plano quinquenal, foram criadas cinco agendas ligadas à água e aos recursos hídricos, buscando solucionar problemas relacionados à escassez hídrica:

Agenda 1: os investimentos em abastecimento de água serão concentrados em áreas como as de gestão da demanda, redução das desigualdades intraurbanas e qualidade da água fornecida;  
Agenda 2: proteção dos corpos de água;  
Agenda 3: nenhum projeto de abastecimento de água será aprovado sem os componentes de esgoto, unindo os pontos poluídos de rios e canais;  
Agenda 4: os planos considerarão de forma deliberada a reciclagem e a reutilização das águas residuais tratadas;  
Agenda 5: planejamento em escala regional (SRH-CE, 2017).

No décimo segundo plano quinquenal, a gestão dos recursos hídricos entra em pauta visando o direito à água para todos, em quantidade e qualidade, além da preservação e proteção dos corpos hídricos, com possibilidade de reutilização de água residual tratada. Sua implementação ocorreu com cooperação entre os diversos entes do governo central, dos governos estaduais e das autoridades locais (SRH-CE 2017).

Na Espanha, a gestão dos recursos hídricos é regida pela Lei nº 29/1985, de 2 de agosto, que define o domínio público, sua utilização e proteção. Ao mesmo tempo, estabeleceu as bases para o planejamento hidrológico, para a administração do uso da água, seu regime financeiro e determinou sanções e penalidades para os infratores das normas do setor. Na Espanha, o uso da água subterrânea em algumas regiões ultrapassa a capacidade de exploração, sobretudo nas Ilhas Canárias. As prolongadas secas ocorridas no país contribuíram significativamente para essa situação (Carrera-Fernandez; Garrido, 2002).

Apesar de bem definido o esquema de alocação de água na Espanha, pode-se perceber que não basta apenas o conhecimento e a competência dos profissionais de recursos hídricos que participam das decisões de alocação de água. É necessário ter melhor representatividade dos diversos setores de usuários envolvidos no processo de tomada de decisão, evitando assim que as decisões sejam tomadas apenas em benefício de um interesse político específico (Rodrigues, 2015).

Nos Estados Unidos, a Califórnia tem enfrentado desafios constantes na gestão das águas. Seu sistema de gerenciamento dos recursos hídricos sofre com a fragmentação governamental e a ausência de liderança estadual e federal, entretanto tem se beneficiado do controle local, inovações e base financeira que sustenta a descentralização. As políticas californianas usam a regulação de comando e controle como principal instrumento de gestão do consumo de água, sendo essencial um sistema de informações detalhado que forneça subsídios aos reguladores, porém

frequentemente, o governo não tem esse tipo de informação, deixando os reguladores tomarem decisões sem essa base de dados (Mesquita, 2017).

### 3.2 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

O Brasil possui a quinta maior população, a quinta maior área superficial e uma das dez maiores economias mundiais. Em termos hidrológicos, possui 12% das reservas de água doce e algumas das maiores bacias hidrográficas do mundo (OCDE, 2015). Os maiores usos da água são observados na irrigação, no abastecimento humano e animal, na indústria, para a geração de energia, na mineração, na aquicultura, na navegação, para o turismo e o lazer (ANA, 2018).

Embora desde a Constituição do Império, de 25 de março de 1824, a questão hídrica já tenha sido contemplada no campo jurídico brasileiro, visando à proteção da saúde humana como prioridade fundamental, sua efetividade se mostrou inexistente, no que tange à gestão sustentável das águas, pois havia o entendimento de que a água era um bem infinito. Já a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro de 1891, legislou os recursos hídricos visando somente os direitos de navegação e pesca, haja vista a relevância econômica de tais atividades para o país à época (Daronco, 2013).

Com a implementação do Código Civil de 1916, o direito de uso da água foi instituído como um bem essencialmente privado e de valor econômico limitado, desde que respeitasse os direitos de vizinhança. O Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934, instituiu o Código de Águas brasileiro, e dispôs sobre do domínio dos recursos hídricos dividindo-os em águas públicas e particulares, onde as públicas foram subdivididas em dominicais, as situadas em terras integrantes do patrimônio privado do poder público, as comuns, que eram de correntes não navegáveis ou flutuáveis, e as de uso comum, aquelas que possuíam algum trecho flutuável ou navegável. Em relação às águas particulares, eram as situadas em terrenos particulares, desde que não fossem classificadas como águas de domínio público de uso comum (Brasil, 1934; Daronco, 2013).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o gerenciamento dos recursos hídricos passou a ser de domínio da União, de acordo com o Art. 20, Inciso III. No Art. 225, há expressa indicação de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo a água conceituada como um bem de uso comum

e essencial à qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

### **3.2.1 Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH**

No ano de 1997, foi promulgada a Lei Federal N° 9.433, de 8 de janeiro de 1997, o instrumento legal que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH. Baseia-se nos fundamentos de que a água é um bem de domínio público, dotado de valor econômico, recurso natural limitado onde, em situações de escassez, os usos prioritários são o consumo humano e a dessedentação de animais. Também existe a previsão de que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, sendo descentralizada e contar com a participação do poder público, usuários e comunidades (Brasil, 1997).

A Lei nº 9.433/1997, comumente conhecida como Lei das Águas no Brasil, tem implementado importantes instrumentos de gestão dos recursos hídricos, como os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos hídricos em classes, a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a compensação aos municípios e o sistema de informações sobre recursos hídricos, com o objetivo de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos respectivos usos, além de incentivar o aproveitamento de águas pluviais, atuando em colaboração com os órgãos estaduais de gestão de recursos hídricos (Brasil, 1997).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH é o conjunto de órgãos e colegiados que concebe e implementa a PNRH, tendo como principal papel, promover a gestão dos usos da água de forma democrática e participativa. O SINGREH tem como principais objetivos coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relacionados aos recursos hídricos, planejar, regular e controlar o uso, bem como a recuperação dos corpos d'água e promover a cobrança pelo uso da água bruta (ANA, 2021).

### **3.2.2 Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA**

A ANA foi criada pela Lei nº 9.984/2000, como sendo a agência dedicada a fazer cumprir os objetivos e diretrizes da Lei Federal nº 9.433/1997. No entanto, recentemente, com promulgação da Lei nº 14.026/2020, que regulamentou o novo marco legal do saneamento básico no Brasil, também passou a atuar na área de saneamento no Brasil, onde foram estabelecidas quatro linhas de ação: a regulação, o monitoramento, aplicação da lei e planejamento (Ana, 2021). Com as novas atribuições da ANA, além de regular o uso dos recursos hídricos de domínio da União, emitir outorga, instituir a cobrança e fiscalizar o cumprimento de normas e de segurança de barragens, passou a regular os serviços de saneamento básico, o que inclui abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais (ANA, 2021).

No monitoramento, acompanha a situação dos recursos hídricos, coordena a rede hidrometeorológica nacional com apoio dos estados e órgãos parceiros, além de colaborar com o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) para definir as regras de operação dos reservatórios das usinas hidrelétricas. Para garantir a aplicação da legislação pertinente aos recursos hídricos no Brasil, a ANA coordena a implementação da PNRH, apoia programas e projetos que visam a melhoria da governança e regulação, apoiando os órgãos gestores estaduais, a implementação de comitês de bacias e agências de bacias, participa da elaboração de estudos estratégicos, como os planos de bacias hidrográficas e os relatórios de conjuntura, em parceria com instituições e órgãos do poder público (ANA, 2021).

### **3.2.3 Políticas estaduais de recursos hídricos no Brasil**

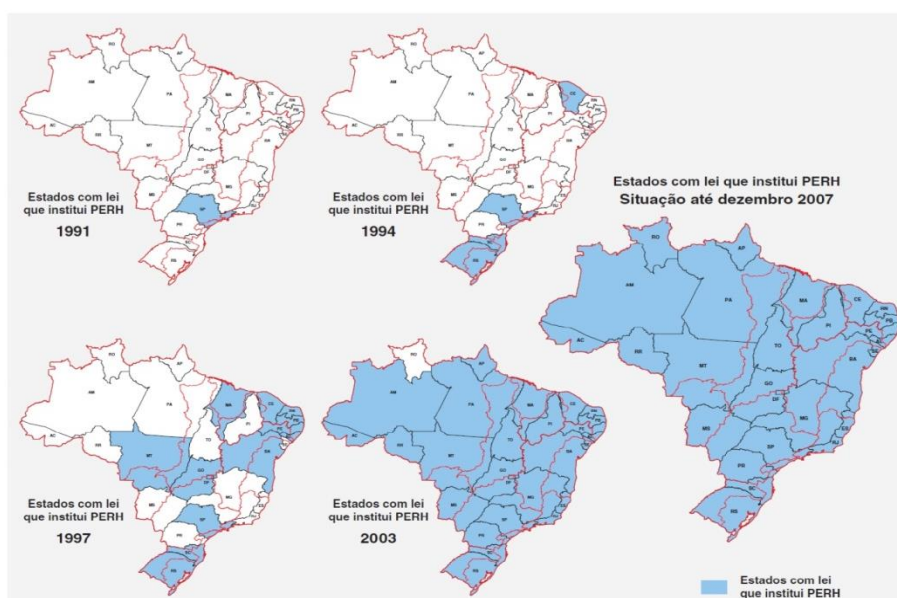
O Estado de São Paulo foi o primeiro a criar uma Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, no ano de 1991. Os Estados do Ceará (1992), de Santa Catarina (1994), do Rio Grande do Sul (1994), da Bahia (1995), do Rio Grande do Norte (1996) e da Paraíba (1996) editaram suas leis estaduais de recursos hídricos antes mesmo da criação PNRH que criou o SINGREH (ANA, 2009). Na Tabela 1 são listados os primeiros estados a instituírem a PERH e suas respectivas leis.

Após a criação da PNRH, ocorreu o avanço da criação das leis estaduais que estabeleceram as PERH no Brasil (Figura 1). A Lei 9.433/97 subsidiou a confecção e contribuiu para que as PERH tenham um forte alinhamento técnico-ideológico com a política nacional, porém, em alguns casos, trouxe problemas para sua implementação devido às peculiaridades regionais (ANA, 2009). Na Figura 1 pode-se observar o avanço da criação das PERH no Brasil.

**Tabela 1 - Primeiros estados a instituírem a PERH**

Ano	Estados	Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH	Fonte
1991	São Paulo	Lei Nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991.	SIMA/SP
1992	Ceará	Lei Nº 11.996, de 24 de julho De 1992.	SRH/CE
1994	Santa Catarina	Lei Nº 9.748, de 30 de novembro de 1994	SIRHE/SC
	Rio Grande do Sul	Lei Nº 10.350, de 30 de dezembro De 1994.	ASSEMBLEIA LEGISLATIVA/RS
1995	Bahia	Lei Nº 6.855 De 12 de Maio de 1995.	SEIA/BA
1996	Rio Grande do Norte	Lei Nº 6.908, de 01 de julho de 1996	IGARN/RN
	Paraíba	Lei Nº 6.308, de 02 de julho de 1996	AESA/PB

**Figura 1 - Avanço da instituição de políticas estaduais de recursos hídricos**



Fonte: ANA (2009).

### 3.3 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA PARAÍBA

No Estado da Paraíba, a Política Estadual de Recursos Hídricos - PERH-PB foi instituída por meio da Lei Estadual nº 6.308, de 2 de julho de 1996, e tem como objetivo assegurar o uso integrado e racional dos recursos hídricos, para a promoção do desenvolvimento e do bem-estar da população. São instrumentos previstos na PERH-PB, o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos e Programas Intergovernamentais (Paraíba, 1996).

O Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos é estruturado por órgãos, deliberativo e normativo, como o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH-PB, que tem dentre suas competências, estabelecer os critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos no Estado da Paraíba, um dos principais instrumentos na gestão dos recursos hídricos, e aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacias Hidrográficas, além de estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos (Paraíba, 1996).

A Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, foi criada por meio da Lei Estadual nº 7.779, de 8 de julho de 2005, sendo atualizada por meio da Lei Estadual nº 7.860, de 11 de novembro de 2005. Em seu Art. 3º, há descrição dos objetivos da AESA-PB: o gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais de domínio do Estado da Paraíba e de águas originárias de bacias hidrográficas localizadas em outros Estados que lhe sejam transferidas através de obras implantadas pelo Governo Federal e, por delegação, na forma da Lei, de águas de domínio da União que ocorrem em território do Estado da Paraíba (Paraíba, 2005).

Com a criação da AESA e posteriormente a criação dos comitês de bacias hidrográficas que foram instituídos pela PERH - PB, a gestão das águas no Estado obteve avanços, principalmente no sentido da gestão participativa dos usuários de água nos comitês de bacias.

### 3.4 COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Os Comitês de Bacias Hidrográficas - CBHs, também conhecidos como os “Parlamentos das Águas”, têm como objetivo a gestão participativa e descentralizada

dos recursos hídricos, por meio da implementação dos instrumentos de gestão, da negociação de conflitos e da promoção dos usos múltiplos da água na bacia hidrográfica. São compostos por representantes do governo, municípios, usuários da água e sociedade civil.

Segundo estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/1997, cabe ao Comitê de Bacia Hidrográfica, em sua área de atuação, aprovar o Plano de Recursos Hídricos e acompanhar sua execução, assim como sugerir providências necessárias ao cumprimento de suas metas. Logo, estão os Planos de Recursos Hídricos apoiados nas decisões dos Comitês, visando fundamentar e orientar a implementação da política e o gerenciamento de recursos hídricos (Brasil, 1997).

Conforme a PNRH, os Comitês de Bacias Hidrográficas devem se configurar como espaços democráticos e funcionar como fóruns de descentralização do processo de tomada de decisão, incluindo as comunidades locais nas discussões sobre as questões ambientais. Assim, os CBHs são locais privilegiados para se estabelecer a negociação e resolução de conflitos, em torno das múltiplas demandas por recursos hídricos, podendo atuar em diferentes limites geográficos, como: Comitê Federal (quando abrange bacias hidrográficas cujas áreas se expandem em mais de um estado); Comitê Estadual (cuja área de atuação restringe-se ao limite de uma ou mais bacias hidrográficas inseridas no território de um único estado). Esses recortes espaciais são coincidentes com as possibilidades de abrangência dos Planos de Recursos Hídricos (ANA, 2015).

### **3.4.1 Comitês de bacias hidrográficas da Paraíba**

#### **3.4.1.1 Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba – CBH-PB**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba foi criado pelo Decreto nº 27.560, de 04 de setembro de 2006, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao CERH-PB. O CBH-PB é composto por representantes do poder público, compreendendo o âmbito federal, estadual e municipal, de usuários de águas e de entidades civis com atuação comprovada na bacia.

A bacia é composta pela sub-bacia do rio Taperoá e as regiões do alto, médio e baixo curso do rio Paraíba. Além da grande densidade demográfica, na bacia estão



incluídos os municípios de João Pessoa, a capital do Estado, e Campina Grande, que possui o segundo maior centro urbano do Estado (Paraíba, 2006). Na Figura 2 pode-se observar toda área geográfica que compõe a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba.

**Figura 2 - Bacia hidrográfica do rio Paraíba**



Fonte: AESA (2017)

#### 3.4.1.2 Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Norte - CBH-LN

O Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Norte foi criado pelo Decreto Estadual nº 27.561, de 04 de setembro de 2006, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao CERH-PB. Tem atuação na área geográfica correspondente ao somatório das áreas das bacias hidrográficas dos rios Miriri, Mamanguape e Camaratuba (Figura 3). O CBH-LN é composto por representantes do Poder Público, compreendendo o âmbito federal, estadual e municipal, de usuários de águas e de entidades civis com atuação comprovada na bacia.

**Figura 3 - Bacias hidrográficas do Litoral Norte**



**Fonte:** AESA (2017)

#### 3.4.1.3 Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Sul - CBH-LS

O Comitê de Bacias Hidrográficas Litoral Sul foi criado pelo Decreto Estadual nº 27.562, de 04 de setembro de 2006, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao CERH-PB. Sua atuação ocorre na área geográfica correspondente ao somatório das áreas das bacias hidrográficas dos rios Gramame e Abiaí (Figura 4). O CBH-LS é composto por representantes do poder público, compreendendo o âmbito federal, estadual e municipal, de usuários de águas e de entidades civis com atuação comprovada na bacia.

**Figura 4 - Bacias hidrográficas do Litoral Sul**

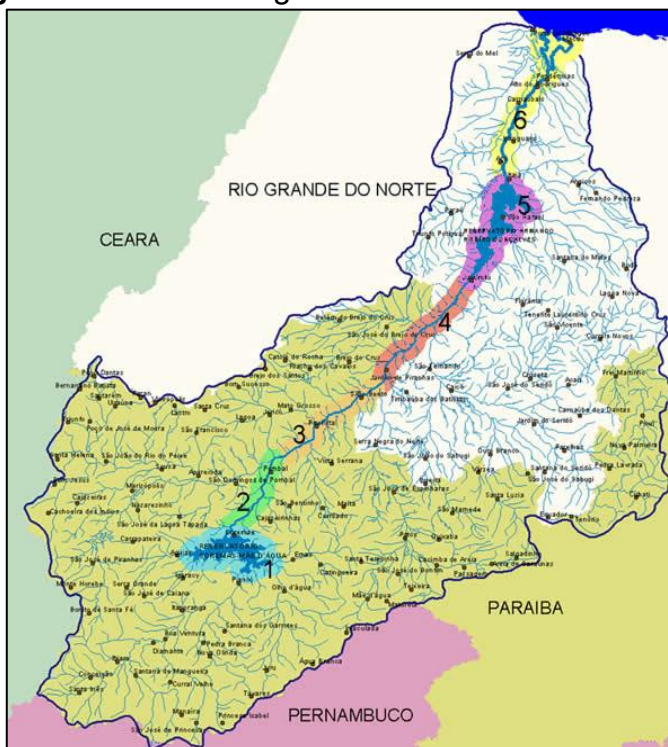


Fonte: AESA (2017)

#### 3.4.1.4 Comitê das Bacias Hidrográficas Piancó-Piranhas-Açu

O Comitê das Bacias Hidrográficas Piancó-Piranhas-Açu foi instituído pelo Decreto DNN 11.071, de 29 de novembro de 2006, com área de atuação localizada nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte. A bacia possui uma área total de drenagem de 43.681,5 km<sup>2</sup>, sendo 60% desta área localizada no Estado da Paraíba e 40% no Estado do Rio Grande do Norte. Contempla 147 municípios, sendo 102 municípios localizados no Estado da Paraíba e 45 municípios no Estado do Rio Grande do Norte, com uma população total de 1.363.802 habitantes, sendo 914.343 habitantes (67%) no Estado da Paraíba e 449.459 habitantes (33%) no Estado do Rio Grande do Norte (Figura 5).

**Figura 5 - Bacia hidrográfica do Piancó-Piranhas-Açu**



Fonte: AESA (2016)

O principal rio da bacia é o Piranhas-Açu, de domínio federal, uma vez que nasce no município de Bonito de Santa Fé, no Estado da Paraíba e, segue seu curso natural pelo Estado do Rio Grande do Norte, desaguando no Oceano Atlântico, na Costa Potiguar. Nesta bacia estão localizados os açudes Armando Ribeiro Gonçalves e o sistema de reservatórios Curema-Mãe D'Água, considerados estratégicos para o desenvolvimento socioeconômico destes Estados.

O CBH-Piancó-Piranhas-Açu é composto por representantes da União, dos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, dos municípios situados em sua área de atuação, dos usuários de água, de entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

### 3.5 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos estabelecido pela Lei das Águas 9433/97, tendo como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (Brasil, 1997). Ainda de acordo com a PNRH, estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os seguintes usos:

- I - Derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II - Extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III - Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV - Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- V - Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Segundo o Art. 13 da Lei 9433/97, toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos, estaduais e nacional, e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso, devendo preservar os múltiplos usos dos recursos hídricos. Pode ser suspensa, parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, caso ocorra o não cumprimento dos termos da outorga; em caso de escassez, quando ocorra a necessidade de atendimento aos usos prioritário, para os quais não se disponha de fontes alternativas; necessidade de disponibilidade hídrica para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas, como também, prevenir e reverter grave degradação ambiental e manter as características de navegabilidade do corpo de água e em ausência de uso por três anos consecutivos (Brasil, 1997).

Para Cardoso da Silva e Monteiro (2004), a outorga deve ser vista como um instrumento de alocação de água, dos mais diversos usos dentro de uma bacia hidrográfica, com o objetivo de atendimento das necessidades ambientais e socioeconômicas, resolução de conflitos pelo uso e garantir a disponibilidade hídrica para futuras demandas. Com a implementação desse instrumento, os órgãos outorgantes conseguem disciplinar e racionalizar os usos, como também ter controle dos volumes captados por cada uso e da disponibilidade hídrica para novas captações.

Segundo a ANA (2007), compete aos comitês de bacia hidrográficas propor aos conselhos de recursos hídricos os usos que não necessitam ser outorgados, entretanto enquanto não houver essa definição, os órgãos públicos outorgantes podem definir, os usos que não serão sujeitos à outorga.

### 3.6 ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO BRASIL

De acordo com Pedrosa (2021), o Brasil é marcado por muitos conflitos pelo uso da água, como também pela existência de muitos acordos que tendem à resolução desses problemas. Segundo o autor, é possível identificar no território brasileiros três tipos de conflitos relacionados aos recursos hídricos, sendo eles quando a água está indisponível, em certo intervalo de tempo, em quantidade ou qualidade, para atender os usos requeridos; quando ocorrem projetos setoriais discordantes, e o terceiro quando ocorrem legislações correlatas em desarmonia. No semiárido brasileiro constantemente nos deparamos com o primeiro conflito citado pelo autor Pedrosa (2021), água indisponível para os usuários em termos quantitativos e qualitativos ao longo período do ano. Arbitrar esses conflitos tem sido uma árdua tarefa dos órgãos responsáveis, juntamente com os comitês de bacias e usuários de água.

Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2020), a alocação de água é um processo de gestão dos recursos hídricos, utilizada para disciplinar e priorizar os usos de água em regiões de conflitos, auxiliando no enfrentamento da escassez hídrica, na resolução de conflito, e assegurando sua disponibilidade para todos os usos. Tende a ser um processo marcado por conflitos em virtude da escassez do próprio recurso, tanto em termos de quantidade, como qualidade, o que gera, muitas vezes, o desequilíbrio entre a oferta e a demanda (Silva et al., 2017).

No Brasil, o mecanismo de alocação de água é definido pelo poder público, o que evita esforços administrativos necessários para a manutenção e implementação da alocação. O valor máximo de captação é garantido para a segurança dos usuários já estabelecidos e regularizados. Novos usuários serão admitidos se o atendimento dos antigos não for comprometido. No entanto, esse procedimento nem sempre garante a representatividade efetiva dos usuários no processo de tomada de decisão (Lopes, 2007).

Com caráter participativo, o processo de alocação ocorre através da realização de reuniões nos locais afetados, com a presença de órgãos gestores das águas, operadores de reservatório e representantes daquela comunidade, usuários de água, para encontrar soluções e alternativas para atender aos múltiplos usos. As decisões

tomadas no processo de alocação são registradas em Termos de Alocação de Água, de forma ajustar as outorgas vigentes e dar transparência ao processo (ANA, 2021).

Segundo SILVA (2017), no processo de alocação de água devem ser mediados diversos conflitos entre múltiplos usuários, levando em consideração as incertezas sobre a disponibilidade hídrica, diversidade e distância espacial dos múltiplos usuários. Essas características naturais apresentam desafios crescentes para a gestão de recursos hídricos, mas oferece uma oportunidade para incentivar a gestão participativa dentro dos comitês de bacias e o poder de decisão dos usuários (Rodriguez, 2015).

As alocações de água podem ter força legal quando são formalizadas por meio de resoluções ou por termos, firmados pela ANA ou por órgãos gestores estaduais de água e saneamento ou por ambos, quando se tratar de mananciais de domínio da União. Na existência de alocação negociada de água, as outorgas devem incluir exigências e condições necessárias para que o usuário de água esteja em conformidade com as regras definidas pela alocação negociada (OECD, 2015).

A ANA definiu a alocação negociada de água como um processo no qual os usuários de uma determinada fonte hídrica se reúnem para decidir, com base nas previsões de disponibilidade hídrica, durante um determinado período, quanta água poderá ser utilizada por cada usuário, ao longo do período determinado (Ana, 2012). A ANA, por meio da Resolução Nº 78, de 25 de setembro de 2019, regulamenta a adoção do Termo de Alocação de Água para sistemas hídricos com corpos de água de domínio da União. Esse termo estabelece limites, regras e condições de uso da água e de operação de reservatórios situados em sistema hídrico considerado crítico, em termos de comprometimento hídrico, com vigência (ANA, 2019).

A elaboração do termo de alocação será precedida de reunião pública para discutir a alocação de água, que contará com a participação de todos os órgãos envolvidos e os interessados pelos usos da água do respectivo sistema hídrico, devendo o convite para realização da reunião pública, ser emitido pela agência, no prazo mínimo de 10 dias anteriores à sua realização. Ao fim da reunião de alocação de água, será instituída uma Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água, composta por representantes dos usuários, das comunidades e de outros, presentes na reunião, com a missão de dar apoio à agência, quando necessário ao processo de implementação e acompanhamento do termo de alocação. Cabe ao Superintendente de Regulação e ao Superintendente Adjunto de Regulação, a competência para

aprovar o Termo de Alocação de Água, que deve ser publicado integralmente na página eletrônica da ANA e no Diário Oficial da União (ANA, 2019).

Para OECD (2015), um regime de alocação de água robusto consegue aproveitar ao máximo as oportunidades de desenvolvimento econômico, e ainda proteger o meio ambiente e promover o uso equitativo dos recursos hídricos. Ainda segundo o autor, o processo de alocação da água requer um processo de priorização dos usos e dos usuários, sendo necessário determinar o responsável pela definição dessas prioridades, como elas são definidas e onde elas devem ser estabelecidas. Tais definições podem ocorrer em vários níveis, como o nacional, de bacia ou em escalas regionais, como também em diferentes escalas de tempo – por exemplo, pode ser necessário estabelecer prioridades para a outorga de direitos à água a longo prazo, bem como definir o processo de priorização dos usos durante os períodos de escassez.

A OECD (2015) considera cinco requisitos que podem ser interpretados como uma definição operacional de eficiência, eficácia, confiança e comprometimento da alocação:

- “1. Alocar a água, agora e no futuro, para refletir os grandes objetivos da política. Em particular, isso exige que as decisões de alocação estejam alinhadas com o desenvolvimento social, ambiental e econômico, e objetivo e instrumentos de planejamento mais amplos.
2. Equilibrar a segurança hídrica para os usuários de água e a flexibilidade para os gestores.
3. Garantir a equidade na maneira com que as oportunidades e os riscos são compartilhados, inclusive a equidade entre as diferentes regiões, setores ou usuários.
4. Minimizar os custos de transição. A alocação e os ajustes dos direitos à água precisam ser feitos pelo menor custo para a sociedade, ou seja, de modo que não impeçam o investimento em eficiência no uso da água de alto valor, e que não resultem em quantidades indevidas de tempo e recursos.
5. Promover a conformidade. Isso requer a capacidade de monitorar se as várias partes estão usando a água de forma consistente com os seus direitos sobre a água, bem como a capacidade de agir em caso de descumprimento. Implica também uma compreensão, por parte dos usuários de água e de todas as partes interessadas, dos seus direitos e obrigações sob o regime de alocação da água.” (OECD, 2015).

É importante salientar que os critérios de alocação, embora centrais, são apenas um elemento do regime de alocação. Além disso, embora haja uma variedade de ferramentas técnicas e métodos que podem ser usados para desenvolver e aplicar critérios de alocação, não há nenhuma abordagem única ou “certa” para a definição de critérios.



Será importante permitir a flexibilidade na definição dos critérios sobre o que é adequado (por exemplo, a abordagem para avaliar a disponibilidade, ou determinar as prioridades pode variar entre bacias e regiões). Além disso, determinar as prioridades para a alocação da água, decidir se a água deve ser destinada para energia hidrelétrica ao invés para a irrigação, é uma questão estratégica. A resposta vai depender da agenda política mais ampla, do desenvolvimento a longo prazo e de outras prioridades relacionadas. Novamente, há uma gama de ferramentas e métodos para avaliar os impactos econômicos, hidrológicos e outros de diferentes cenários, mas em última análise, as decisões sobre as prioridades geralmente serão uma questão estratégica, e não técnica.

### 3.7 ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA

O Estado da Paraíba é marcado por constantes crises hídricas e composto por vários rios intermitentes, ou seja, que apenas podem ter escoamento superficial em períodos chuvosos. Devido à irregularidade das precipitações nas microrregiões que não estão localizadas no litoral do Estado, a AESA estabelece, desde 2015, restrições de uso dos recursos hídricos (Tabela 2), por meio de resoluções estaduais ou em conjunto com a ANA, quando se trata dos mananciais de domínio da união, com o objetivo de garantir água para os usos prioritários e para agricultura de subsistência (AESA, 2015).

Em agosto de 2015, a ANA, em conjunto com AESA, estabeleceu as primeiras restrições de recursos hídricos no Estado da Paraíba, por meio da Resolução Conjunta ANA e AESA-PB n° 960, de 17 de agosto de 2015, que estabelece condições especiais de uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos no reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão) e na sua bacia hidráulica e procedimentos pertinentes (ANA, 2015). Contudo, a realização do primeiro Termo de Alocação de Água ocorreu em 25 de agosto de 2015, em São João do Rio do Peixe, e definiu regras para o uso da água superficial do reservatório Pilões para o período de agosto de 2015 a junho de 2016 (ANA, 2015). No processo de alocação de água do reservatório Pilões, foram acordadas as seguintes regras:

1. Abastecimento humano e dessedentação de animais no açude não sofrerão restrição de uso.
2. Caminhões-pipa serão orientados pela ANA a utilizarem outros mananciais.

3. Irrigação no entorno do açude será suspensa até 12 de março de 2016 e somente poderá ser reiniciada se atendidas duas condições: 1º) regularização do usuário junto à ANA ou à AESA; e 2º) volume reservado no açude esteja acima de 7 milhões de metros cúbicos em 1º de março de 2016.
4. Defluência a jusante para outros usos será igual à zero.
5. Pesca artesanal não sofrerá restrições. (ANA, 2015).

**Tabela 2 - Restrições de uso dos recursos hídricos no Estado da Paraíba**

<b>MARCO LEGAL DE RESTRIÇÕES DE USO DA ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA</b>			
<b>2015</b>	Resolução nº 1, de 15 de Outubro de 2015.	Dispõe sobre o estabelecimento de restrições ao uso das águas do Rio Paraíba por seus diferentes usuários.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retiradas ou captações das 2h00 min às 6h00 min da manhã dos dias 19 e 26 de outubro deste ano, para o trecho barragem de Acauã à barragem de nível de Salgado de São Felix e montante do manancial Acauã.</li> <li>Retiradas ou captações das 2h00 min às 6h00 min da manhã dos dias 22 e 29 de outubro deste ano, para o trecho Salgado de São Felix à barragem de nível de Itabaiana.</li> <li>Para usos dos pequenos produtores e das agriculturas de subsistência e familiar, retiradas ou captações por duas vezes, desde que não ultrapasse as 04h, dentro do intervalo de 02h00min às 6h00min da manhã, coincidindo com as datas do seu trecho.</li> </ul>
	Resolução nº 02, de 29 de Outubro de 2015.	Dispõe sobre a suspensão da captação ou retirada d'água à montante e à jusante da Barragem de Acauã, desta até o ponto de captação em Itabaiana e dá outras providências.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspender temporariamente todas as retiradas e captações das águas, à montante e à jusante do açude Acauã, Argemiro Figueiredo, para todos os usos, especialmente, agricultura irrigada e aquicultura: piscicultura e carcinicultura.</li> <li>Permitindo apenas e tão somente retiradas para CAGEPA,</li> <li>Apenas e tão somente retiradas ou captações para agricultura de subsistência.</li> </ul>
<b>2016</b>	Resolução nº 1, de 12 de Abril de 2016.	Dispõe sobre o estabelecimento de restrições ao uso das águas do Rio Paraíba por seus diferentes usuários.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitindo apenas e tão somente retiradas para CAGEPA,</li> <li>Apenas e tão somente retiradas ou captações para agricultura de subsistência.</li> <li>Apenas e tão somente retiradas ou captações para usos múltiplos, aos sábados e domingos, nos horários da "tarifa verde" e nos trechos de Acauã à sua jusante e montante da Barragem Argemiro Figueiredo.</li> </ul>
	Resolução nº 2, de 26 de Abril de 2016.	Dispõe sobre o uso de águas captadas no Canal da Redenção, proveniente do Açude Mãe D'Água, em toda a sua extensão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda e quaisquer captações para usos de recursos hídricos, ao longo do Canal da Redenção, serão prioritariamente destinadas ao consumo humano e dessedentação de animais, enquanto perdurar a redução de vazão estabelecida pela ANA de 400 l/s.</li> <li>Suspender todas as retiradas ou derivações de água do Rio Paraíba no trecho compreendido entre a Barragem Epitácio Pessoa até a Barragem da CAGEPA em Itabaiana.</li> </ul>
<b>2017</b>	Resolução Nº 01, de 18 de Dezembro de 2017.	Dispõe sobre o estabelecimento de restrições ao uso das águas do Rio Paraíba e dá outras providências.	<p>Normalizando o abastecimento da Barragem de Itabaiana, será permitido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apenas e tão somente, as retiradas ou captações em áreas não superior ou igual à 0,5 ha, nos horários de tarifa verde, destinadas à agricultura de subsistência e aquicultura, por propriedade. Em casos da existência de tanque de decantação e circulação de água, será permitido até 1,0 ha de espelho d'água por propriedade.</li> </ul>

Fonte: (AESA, 2021)

Após o processo de alocação de água, foram realizados os encaminhamentos para a efetivação da alocação, abaixo citadas.

1. O DNOCS e a AESA deverão oficializar à ANA a doação do açude para o Estado da Paraíba.
2. O DNOCS e a AESA encaminharão mensalmente à ANA as informações relativas às medições dos valores captados a que se refere o item anterior, até o 5º dia do mês subsequente. As informações relativas à cota serão encaminhadas semanalmente.
3. A ANA consolidará mensalmente, a partir de outubro deste ano, as informações recebidas e encaminhará à Comissão de Monitoramento e ao CBH PPA para divulgação.
4. ANA se articulará com a AESA para regularização e fiscalização dos usos na região.
5. O DNOCS deverá apresentar cronograma para a recuperação dos vazamentos na parede da barragem, cumprindo a lei de Segurança de Barragem e evitando o prejuízo hoje existente.
6. A ANA e a AESA providenciarão estudos relativos à operação conjunta dos Açudes Capivara e Pilões até junho de 2016.
7. O CBH PPA providenciará, em até 90 dias, a instituição da Comissão do Açude.
8. A Comissão de Monitoramento e as associações de moradores do Açude Pilões solicitarão formalmente à Prefeitura Municipal de São João do Rio do Peixe e ao Governo do Estado da Paraíba a implantação de sistema de distribuição de água potável para as comunidades do entorno. (ANA, 2015).

Para realização do acompanhamento regras acordadas e dos encaminhamentos, foi eleita uma comissão de monitoramento.

### 3.8 PROTOCOLO OGA DE MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS

Com o objetivo de fortalecer o SINGREH e realizar o monitoramento da governança das águas no Brasil foi criada a rede multissetorial Observatório da Governança das Águas (OGA) em 2015, que conta com a participação de aproximadamente 60 instituições do poder público, do setor privado e terceiro setor, rede de bacias (Rede Brasil de Organismos de Bacias Hidrográficas - REBOB), instituições de pesquisa, além de vários pesquisadores individuais. Tem como missão gerar, sistematizar e difundir informações das práticas de governança das águas pelos atores e instâncias do SINGREH, por meio do acompanhamento de suas ações (OGA, 2021; Saldanha et al., 2022).

Com o objetivo de institucionalizar o monitoramento por meio dos indicadores de governança, no ano de 2019 o OGA criou o “Protocolo de Monitoramento de Governança das Águas”, com o objetivo de colaborar com o aperfeiçoamento da gestão das águas, aumentar a transparência e, principalmente, ser útil para avaliar se a

governança e a gestão dos recursos hídricos estão no caminho adequado para alcançar sua missão e objetivos (OGA, 2019).

O Protocolo de Monitoramento tem como objetivo geral institucionalizar o monitoramento por meio dos indicadores de governança das águas nas instituições/organismos participantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Brasil (OGA, 2019). Já como objetivos específicos tem-se:

1. Monitorar a governança das águas;
2. Aplicar os indicadores de governança das águas;
3. Construir uma cultura de monitoramento e avaliação da governança;
4. Avaliar ciclicamente as políticas de governança e gestão das instituições;
5. Avaliar os indicadores propostos procurando identificar se os mesmos respondem às necessidades do monitoramento da governança;
6. Desenvolver um olhar crítico sobre a governança das águas;
7. Subsidiar a construção de planos de ação, com base nos resultados da avaliação dos indicadores, para corrigir, melhorar e amplificar as capacidades institucionais e humanas para promover uma boa governança da água. (OGA, 2019).

Com relação a sua estrutura de avaliação, o Protocolo de Monitoramento está estruturado nos níveis hierárquicos de princípio, critério, indicador e verificador, sendo regido pelos mesmos princípios adotados pelo OGA Brasil, que são os seguintes:

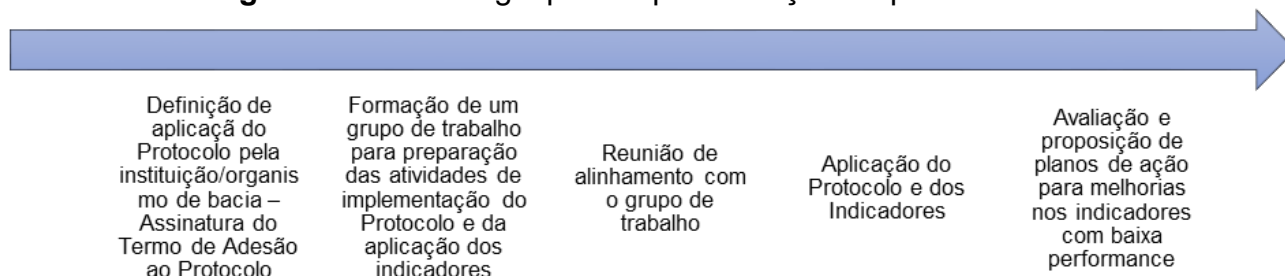
- A água possui valor estratégico para a sustentabilidade social, econômica e ambiental;
- Fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- As instâncias de participação da sociedade, Conselhos e Comitês de Bacias Hidrográficas - cabos, são partes fundamentais à gestão;
- A disponibilização e transparência das informações são essenciais à gestão dos recursos hídricos;
- Acompanhamento do processo de disseminação de informações e feedback para os gestores das águas e população;
- Avaliação da perenidade das ações dos vários componentes do SINGREH, assim como a factibilidade do processo de planejamento e ação de médio e longo prazo;
- Valorização do poder de decisão dos colegiados para questões estratégicas de gestão das águas. (CBHs x Comissões de crise). (OGA, 2019).

Com relação às diretrizes, o Protocolo de Monitoramento segue as mesmas diretrizes instituídas pela Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9433/97. Já com relação aos critérios para adesão ao Protocolo de Monitoramento, é levado em consideração a concordância nos princípios, nas diretrizes e principalmente na adoção de um monitoramento contínuo, visando, assim, a transparência e avaliação de um processo. Com relação aos indicadores, o Protocolo tem como indicador qualquer variável para avaliar instituição, programa e projeto usados para aferir a condição de

um determinado critério. E por fim tem como verificador, a forma pela qual será capaz de verificar, mensurar ou avaliar um indicador (OGA, 2019).

Para a implementação do protocolo de monitoramento, devem ser seguidas as etapas mostradas na Figura 6.

**Figura 6 - Metodologia para implementação do protocolo.**



**Fonte:** Adaptado de OGA (2019).

## 4. ESTUDO DE CASO

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estado da Paraíba está localizado na região Nordeste do Brasil e, segundo o IBGE (2020), ocupa uma área territorial de 56.469 km<sup>2</sup>, tendo como limites os estados do Rio Grande do Norte ao norte, Pernambuco ao sul, o Ceará a oeste e o Oceano Atlântico a leste. Na região litorânea apresenta clima tropical úmido, com chuvas bem distribuídas. À medida que se desloca para o interior, em direção da Serra da Borborema, o clima torna-se semiárido sujeito a estiagens prolongadas com índices pluviométricos bastante irregulares. A temperatura média anual varia entre 22°C e 26°C, com a mínima na madrugada podendo chegar a 16°C nos meses mais frios e a máxima a 38°C no verão. A evaporação também é muito alta com valores de evaporação potencial variando de 800 a 1.800 mm anuais. A umidade relativa do ar média anual varia de 50% a 90% (Aragão, 2002). Segundo dados do IBGE (2020), sua população está estimada em 4.039.277 habitantes.

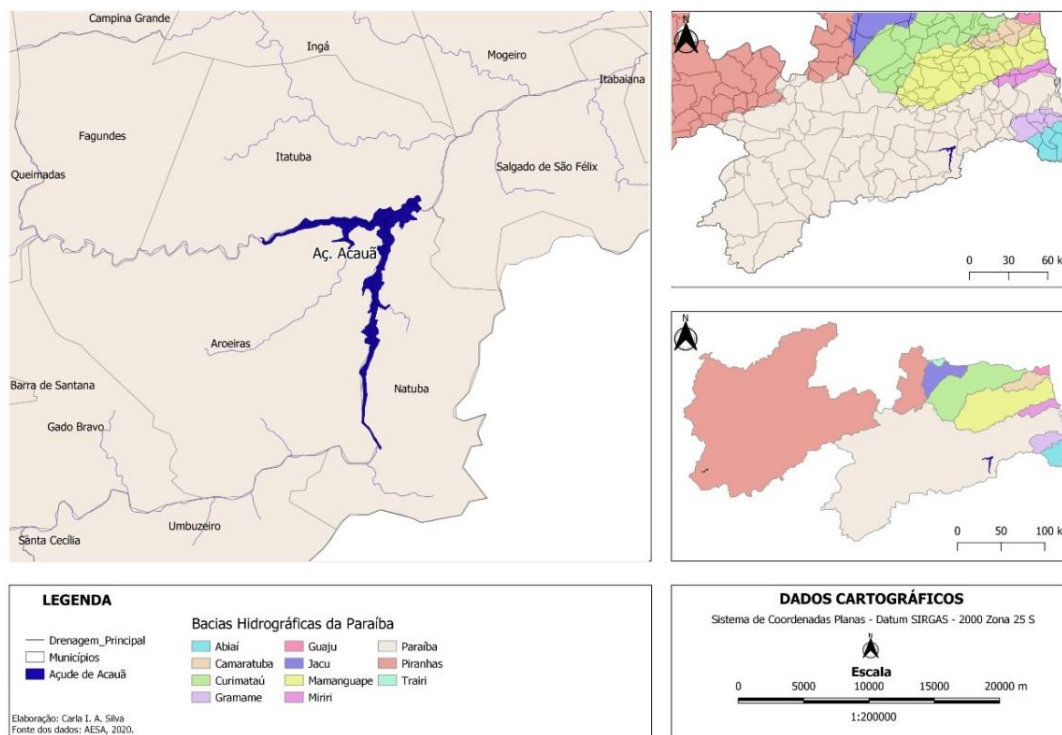
Neste estudo realizou-se o levantamento dos processos de alocação de água para alguns dos reservatórios do estado da Paraíba. Apesar de resoluções específicas já legislarem acerca de aplicações relacionadas à restrição de uso de água desde 2015, ano em que o estado da Paraíba enfrentou severa crise hídrica, estabelecendo critérios para usos, foi somente em 2019 que foi realizada a primeira alocação de água, para o reservatório Argemiro de Figueiredo – Acauã.

### 4.2 ALOCAÇÃO DE ÁGUA NO SISTEMA HÍDRICO ARGEMIRO FIGUEIREDO (ACAUÃ)

De acordo com Costa et al. (2017), o Açude Argemiro de Figueiredo (Figura 7), conhecido como Acauã, localiza-se no município de Itatuba, situado na bacia hidrográfica do Médio Curso do Rio Paraíba, no Estado da Paraíba. O açude serve como fonte de abastecimento de várias cidades da região, além de ser utilizado para irrigação, dessedentação animal e aquicultura. No Quadro 1 são descritas algumas características referentes a este açude. Segundo a AESA (2019), o sistema hídrico do açude Acauã é formado pelo sistema hídrico do rio Paraíba: pelo reservatório Argemiro

Figueiredo (Acauã) e pelos demais reservatórios até a barragem de nível Campo Grande – Itabaiana.

**Figura 7 - Mapa de localização do Açude Argemiro de Figueiredo - Acauã**



Fonte: Carla Silva, 2021.

**Quadro 1 - Dados do açude Acauã**

Dados	Açude
Rio	Rio
Bacia	Médio
Município	Itatuba /
Latitude	07° 26'
Longitude	35° 33'
Volume Máximo (hm <sup>3</sup> )	253,00
Área de Drenagem	16.143,80
Operador	AESA

Fonte: ANA (2016)

A alocação foi realizada em reunião em 25 de setembro de 2019, em Itabaiana, tendo como pauta a avaliação do cumprimento do disposto na Resolução N° 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESA, além da criação de uma Comissão de



Acompanhamento da Alocação (Tabela 3) e a Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens, tendo o termo de alocação o prazo de vigência de dez meses, de setembro de 2019 a junho de 2020, Tabela 4 (AESAs, 2019).

**Tabela 3 - Comissão de acompanhamento de alocação no reservatório Argemiro Figueiredo (Acauã).**

<b>COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2019/2020</b>		
	Entidade CBH PARAÍBA SEIRHMA-PB AESAs CAGEPA	Responsável pela indicação Representante de cada uma das instituições
1 representante das prefeituras municipais que compreende a região do Baixo Paraíba.		
1 representante dos vereadores que compreende a região do Baixo Paraíba.		Escolhido entre os presentes nesta reunião de alocação.
1 representantes dos irrigantes (montante e jusante do Acauã e bacia hidráulica do açude).		Na falta, o CBH Paraíba indicará os referidos representantes.
1 representantes dos aquicultores (montante e jusante do Acauã e bacia hidráulica do açude).		

Fonte: AESAs (2019).

**Tabela 4 - Usos alocados - 2019/2020 – Reservatório Acauã**

<b>Finalidade</b>	<b>Condição de uso (vazão média anual)</b>
CAGEPA	285 l/s
Irrigação	Área máxima irrigável igual a 0,5 hectare de acordo com as condições definidas no art. 2º da Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESAs, mantidas, nesse limite, as culturas existentes, porém, autorizada somente de setembro de 2019 a junho de 2020.
Aquicultura	Área máxima igual a 1,0 hectare de acordo com as condições definidas no art. 2º da Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESAs, mantidas, nesse limite, as culturas existentes, porém, autorizada somente de setembro de 2019 a junho de 2020.
Defluência a jusante	Volume necessário à recarga da barragem Campo Grande a ser realizada.

Fonte: AESAs (2019).

Ainda de acordo com os encaminhamentos do termo de alocação, os usos alocados poderão ser revistos no caso de eventual atendimento pelo retorno do funcionamento regular do PISF e desde que a Comissão de Acompanhamento da Alocação tenha elaborado proposta à AESAs e essa a tenha aprovado. Ainda segundo o termo, a AESAs só fornecerá novas outorgas cuja solicitação tenha ocorrido após a realização desta alocação, ouvida a comissão de acompanhamento da alocação (AESAs, 2019).

## 5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 ETAPAS METODOLÓGICAS

A metodologia utilizada para alcançar os objetivos desta pesquisa foi desenvolvida a partir do levantamento de dados e com aplicação de ferramentas de indicadores de processo descritas na literatura. Inicialmente, foram levantados os dados de alocação de água em reservatórios realizados no Estado da Paraíba. Em seguida, os indicadores foram classificados por meio da avaliação dos critérios categorizados nos seguintes níveis de atendimento: plenamente satisfatório, parcialmente satisfatório ou insatisfatório. Também foram aplicados os indicadores de avaliação da alocação de água propostos pela OCDE (Tabela 5). Após a avaliação e classificação das alocações nos indicadores estabelecidos nessa metodologia, foram propostos planos de ação. Esses planos buscam reclassificar os indicadores das alocações considerados insatisfatórios, tornando-os plenamente ou parcialmente satisfatórios. Observa-se na Figura 8 um esquema simplificado do processo metodológico.

**Figura 8 - Processo metodológico**



### 5.2 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA

Para análise do processo de alocação de água nos reservatórios do Estado da Paraíba foram utilizados sete indicadores (Tabela 5). Os indicadores numerados de 1 a 5 foram propostos pela OCDE (2015), e os indicadores 6 e 7 são propostos nesta dissertação com embasamento na literatura estudada. Cada indicador é avaliado

usando um ou mais critérios de mensuração específicos. Para avaliação dos critérios de mensuração e classificação dos indicadores, foi utilizado o modelo de avaliação proposto no protocolo de monitoramento da governança das águas (Oga, 2019). Os critérios de mensuração para cada indicador são os seguintes:

1. Se as decisões que embasaram a alocação foram tomadas levando em consideração o desenvolvimento social, ambiental e econômico, com planejamento de ações a curto e longo prazo, visando os interesses de todos os usuários envolvidos e da sociedade civil.

2. Se o balanço hídrico realizado levou em consideração a disponibilidade hídrica e as necessidades de consumo de todos os usuários outorgados, bem como se foi realizada a reserva hídrica para novas concessões de uso por parte dos órgãos gestores, para aqueles usuários que não fizeram parte do processo de alocação, sem interferir nas demandas já alocadas.

3. Se as alocações levaram em conta a equidade entre considerar as oportunidades, custos e os riscos de todas as partes envolvidas, associadas com cenários alternativos de alocação, e para o equilíbrio e compartilhamento dos benefícios.

4. Se o processo de regularização e pedido de outorga, oriundo da alocação de água, foi realizado com menor custo para todos os envolvidos, visando assim que todos se regularizem, e não os impedindo de investimentos em eficiência no uso da água ou até em usos de água de alto valor, e que não ocorreriam com altos custos de realização junto aos órgãos gestores.

5. A capacidade, por parte dos órgãos gestores, da realização de fiscalização, a fim de averiguar se os usuários estão usando a água de forma consistente com os seus direitos estabelecidos, bem como a competência para agir em caso de descumprimento do disposto na outorga, e acerca dos usos sem a devida regularização.

6. Se o processo de alocação foi realizado com a participação de ao menos um representante de cada um dos setores envolvidos, e se as decisões tomadas levaram em conta a necessidade de consumo de cada um dos usuários.

7. Se foi realizada a criação da comissão de acompanhamento das ações propostas pela alocação, bem como se a mesma continua em atividade, fiscalizando, monitorando e dando o suporte necessário a todos os usuários durante todo o período de vigência do termo de alocação.

Após a avaliação dos critérios estabelecidos, foi realizada a classificação dos indicadores quanto aos níveis de atendimento pelo protocolo proposto pelo OGA (2019):

- Plenamente: quando o estágio for considerado satisfatório pelos avaliadores, quando pelo menos dois de três itens da 2ª coluna for atendido ou todos atendidos, mesmo que no caso desta coluna apresentar apenas 1 item.
- Parcialmente: em estágio parcial de implementação ou em desenvolvimento, quando atende de 1 a 2 itens de 3 ou mesmo que nesta coluna tenha apenas 1 item, e este esteja implementado parcialmente.
- Insatisfatório: não atende nenhum dos itens da 2ª coluna.

(OGA, 2019)

Foi também considerada, para cada nível de atendimento, a percentagem atingida para cada critério, de acordo com o proposto pelo OGA (2019), sendo eles:

- Plenamente – Percentagem de 80 a 100%; Numérica – Atingiu todos os itens;
- Parcialmente – de 40 a 79%; Numérica – Atingiu de 2 a 3 itens;
- Insatisfatório – Percentagem – de 0 a 39% - Insatisfatório – Atingiu somente 1 item.

(OGA, 2019)

Ainda segundo o OGA (2019), “nos casos quando na 2ª coluna tiver apenas 1 item, a avaliação deve ser feita utilizando Plenamente ou Insatisfatório”.

Em seguida são incluídos comentários explicando ou justificando a resposta dada para cada indicador, a fim de que mesmo aqueles que não participam do estudo possam compreender o que foi realizado. E, por último, são estabelecidas notas de 0 a 10, para cada indicador:

- A nota 0 (zero) é dada caso o indicador não tenha sido implementado ou não realizado.
- A nota 10 (dez) é para o caso do indicador ter sido implementado ou cumprido em sua plenitude, ou seja, elaborado, implementado, avaliado, tem metas e indicadores para o mesmo.
- As notas entre 0 (zero) e 10 (dez) são mais subjetivas e neste caso, o grupo que está avaliando, procura avaliar qual a melhor nota que se aplica.

(OGA, 2019)

No caso das notas entre 0 e 10, o OGA (2019), sugere a seguinte análise:

“... se o indicador foi elaborado, mas não implementado, a nota pode estar entre 1 (um) e 5 (cinco), entre 1 (um) e 6 (seis) e assim por diante. Ao final, será tirada uma média, cujo resultado será a soma dos indicadores, dividido pelo número deles. A instituição/comitê que tiver uma média entre 0 – 4 estará

no nível BÁSICO, a instituição que tiver média entre 5 – 7, estará no nível INTERMEDIÁRIO e a instituição que estiver entre 8 – 10, estará no nível AVANÇADO.”

(OGA, 2019)

Ao final da avaliação e classificação das alocações de água dos reservatórios estudados, foram propostos planos de ação de melhorias dos critérios considerados insatisfatórios, visando alcançar melhor desempenho nos futuros processos de alocação.

**Tabela 5 - Indicadores de avaliação do processo de alocação de água em reservatórios**

INDICADOR	CRITÉRIOS DE MENSURAÇÃO	PLENAMENTE SATISFATÓRIO	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO	INSATISFATÓRIO	COMENTÁRIOS E INFORMAÇÕES QUE JUSTIFICAM A RESPOSTA	NOTA: 0 A 10
1. Tomada de decisões alinhadas com o desenvolvimento social, ambiental e econômico, e objetivos e instrumentos de planejamento mais amplos.	Se as decisões foram tomadas levando em consideração o desenvolvimento socioeconômico e os interesses de todos os envolvidos.					
2. Equilíbrio entre a segurança hídrica dos usuários de água e a flexibilidade para os gestores de água	Se o balanço hídrico levou em consideração as necessidades de consumo de todos usuários já regularizados, bem como, a disponibilidade de água para novos usuários.					
3. Garantir a equidade na maneira com que as oportunidades e os riscos são compartilhados, inclusive a equidade entre as diferentes regiões, setores ou usuários.	Se as alocações levaram em consideração a oportunidades, os custos e os riscos de todas as partes envolvidas, bem como, os possíveis cenários de alocação.					

Fonte: Adaptado de OCDE (2015), OGA (2019)

**Tabela 5** - Indicadores de avaliação do processo de alocação de água em reservatórios (continuação).

INDICADOR	CRITÉRIOS DE MENSURAÇÃO	PLENAMENTE SATISFATÓRIO	PARCIALMENTE SATISFATÓRIO	INSATISFATÓRIO	COMENTÁRIOS E INFORMAÇÕES QUE JUSTIFICAM A RESPOSTA	NOTA: 0 A 10
4. Minimizar os custos de transação para a sociedade, ou seja, de modo que não impeçam o investimento em eficiência no uso da água e em usos de água de alto valor, e que não resultem em quantidades indevidas de tempo e recursos.	Se o processo de regularização resultante da alocação de água, será oneroso para os usuários.					
5. Promover a conformidade, ou seja, ter a capacidade de monitorar se as várias partes estão usando a água de forma consistente com os seus direitos sobre a água, bem como a capacidade para agir em caso de descumprimento.	Existência ou não do monitoramento por parte do órgão gestor, se os usuários estão obedecendo o estabelecido no termo de alocação					
6. Participação de Colegiados (Comitês)	Participação ou não dos órgãos colegiados e usuários, no processo decisório de alocação de água.					
7. Comissão de acompanhamento das Ações da alocação	Existência ou não da criação de uma comissão de acompanhamento das ações resultantes da alocação de água					

Fonte: Adaptado de OCDE (2015), OGA (2019)

## 6. RESULTADOS

O processo de alocação de água deve considerar os aspectos: quantitativos, qualitativos, o uso racional, a distribuição temporal e espacial da água de um determinado sistema hídrico. Para isso, devem ser analisadas questões técnicas relacionadas à hidrologia, hidráulica e qualidade da água, bem como os direitos e as responsabilidades dos usuários e de todos os envolvidos, além das questões políticas referentes a acordos entre usuários e governos, buscando sempre o desenvolvimento sustentável da bacia. (Cardoso da Silva; Monteiro, 2004).

Devido à ocorrência da pandemia, não foram realizados novos processos de alocação para o manancial proposto neste estudo. O órgão responsável, quando consultado, informou que o termo de alocação e as condições estabelecidas para o ano de 2019 foram prorrogados. Também foi informado que, embora não tenham ocorrido novos processos de alocação, a capacidade do manancial nos anos subsequentes suprirá a demanda hídrica dos novos usuários, e que até o momento não consta nenhuma atualização desse processo.

Este estudo avaliou a efetividade do processo de alocação realizado no ano de 2019, de acordo com sete indicadores propostos pela OCDE e por esta dissertação.

### 6.1. AVALIAÇÃO DOS INDICADORES

Na Tabela 6 estão mostrados os resultados da avaliação do processo de alocação de água no sistema hídrico Argemiro Figueiredo (Acauã), de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia desse trabalho.

#### 6.1.1. Indicador 1

As decisões tomadas por meio do processo de alocação deste estudo foram estabelecidas levando em consideração os usos prioritários definidos pela Lei 9433, de 1997, juntamente com a Resolução N° 01, de dezembro de 2017 – AESA, que estabelece critérios de uso para agricultura de subsistência e aquicultura, sendo permitidos áreas de até 0,5 hectare de uso e até 1,0 hectare de lâmina de água para caso de aquicultura com tanques de decantação e circulação, nos horários de tarifa



verde, para culturas já existentes e autorizadas somente entre setembro de 2019 e junho de 2020.

Todavia, como não há registros de ata transcrita, não há como inferir se as decisões tomadas durante o processo de alocação foram realizadas de forma descentralizada (com a participação da sociedade, visando o desenvolvimento social e a necessidade de todos, sem causar prejuízos aos pequenos produtores, que em sua maioria sobrevivem da agricultura familiar).

**Tabela 6** - Resultados do processo de alocação de água em reservatórios.

INDICADOR	AVALIAÇÃO	NOTA: 0 A 10
1. Tomada de decisões alinhadas com o desenvolvimento social, ambiental e econômico, e objetivos e instrumentos de planejamento mais amplos.	Parcialmente Satisfatório	7,9
2. Equilíbrio entre a segurança hídrica dos usuários de água e a flexibilidade para os gestores de água	Parcialmente Satisfatório	7,9
3. Garantir a equidade na maneira com que as oportunidades e os riscos são compartilhados, inclusive a equidade entre as diferentes regiões, setores ou usuários.	Parcialmente Satisfatório	7,9
4. Minimizar os custos de transação para a sociedade, ou seja, de modo que não impeçam o investimento em eficiência no uso da água e em usos de água de alto valor, e que não resultem em quantidades indevidas de tempo e recursos.	Plenamente Satisfatório	10
5. Promover a conformidade, ou seja, ter a capacidade de monitorar se as várias partes estão usando a água de forma consistente com os seus direitos sobre a água, bem como a capacidade para agir em caso de descumprimento.	Plenamente Satisfatório	10
6. Participação de Colegiados (Comitês)	Plenamente Satisfatório	10
7. Comissão de acompanhamento das Ações da alocação	Insatisfatório	3,9

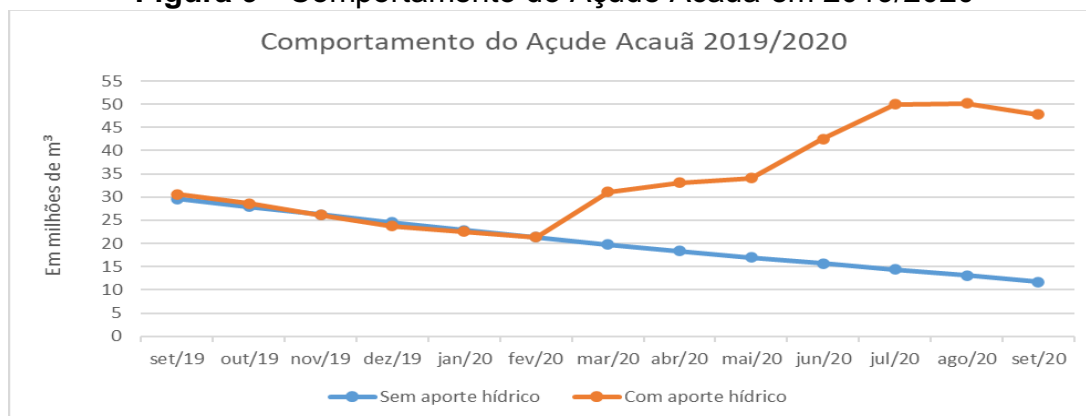
### 6.1.2 Indicador 2

Para o processo de alocação foram levantados a cota e o volume do reservatório no dia 23 de setembro de 2019, dois dias antes da realização do processo, bem como foi realizado o levantamento dos usuários de água outorgados pela AESA para aquele manancial.

Nas Figuras 9,10 e 11 podem-se observar os volumes esperados para o ano de vigência do termo de alocação. Esses volumes foram calculados levando em consideração as captações a montante e a liberação de jusante pela comporta. A simulação leva em consideração dois anos sem aporte no manancial visando a margem de vazão liberada, e os volumes observados mensalmente para cada ano de vigência das alocações. Os volumes esperados levaram em consideração as demandas hídricas para abastecimento público, irrigação, aquicultura, perdas por infiltração e evaporação e defluência a jusante visando a recarga da barragem Campo Grande.

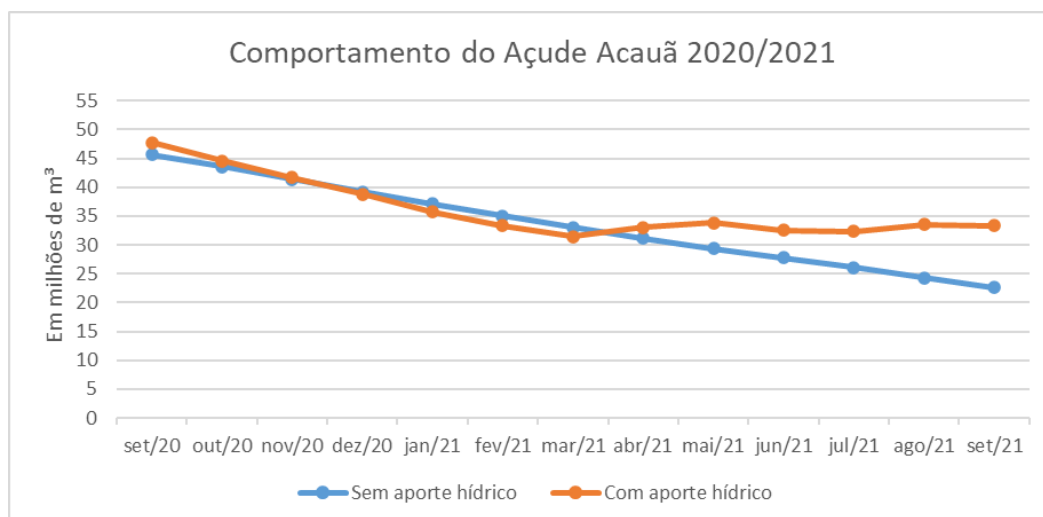
No ano 2019-2020, pode-se perceber que de setembro a novembro a curva de volume se manteve dentro do esperado, tendo uma pequena alteração no mês de dezembro. Já de fevereiro em diante, quando começa o período chuvoso, o volume do manancial aumentou constantemente até agosto quando ocorreu uma leve queda. Nesse cenário não ocorreu necessidades de alterações ou suspensões de liberações de outorgas uma vez que os volumes observados se mantiveram dentro do esperado.

**Figura 9 - Comportamento do Açude Acauã em 2019/2020**



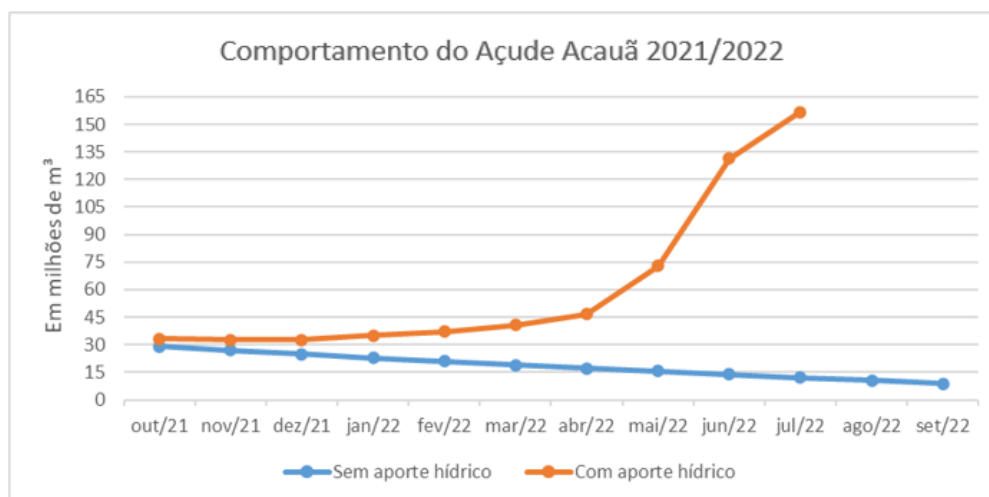
Fonte: AESA, 2022

Já no ano 2020-2021, pode-se notar que os volumes observados apresentaram pouca variação em relação aos esperados, devido ao fato de se tratar de um ano pouco chuvoso, no qual a recarga do manancial contou com aporte hídrica do PISF.

**Figura 10 - Comportamento do Açude Acauã em 2020/2021**

Fonte: AESA, 2022

Já no ano 2021-2022, pode-se perceber que o período chuvoso foi além do esperado para o período desde o mês de abril de 2022, tendo um aumento de até 4 vezes o volume esperado para tal período.

**Figura 11 - Comportamento do Açude Acauã em 2021/2022**

Fonte: AESA, 2022

Contudo, não foi possível, para este estudo, ter acesso ao levantamento dos usuários existentes ao longo do trecho alocado, para construir um melhor cenário que englobe as necessidades hídricas subsidiando as tomadas de decisão necessárias para o processo de alocação.

### **6.1.3 Indicador 3**

O órgão responsável pelo processo de alocação realizou o levantamento dos dados de disponibilidade hídrica para o ano de vigência do termo, a fim de garantir aos usuários que os mesmos terão acesso à água durante todo de vigência da outorga. Porém, devido à ausência de informações quanto à realização do levantamento dos usuários no entorno do manancial, o órgão gestor não tem como fornecer garantias de que todo o investimento realizado para a regularização da outorga de uso da água, bem como para o processo produtivo, será compensado com o resultado de sua produção, podendo resultar em prejuízos financeiros, principalmente aos pequenos produtores que dependem da agricultura familiar para sobreviver.

### **6.1.4 Indicador 4**

Como resultado do processo de alocação, foram permitidos usos de pequenas áreas produtoras, que em sua maioria são dispensados de projetos técnicos detalhados, que necessitariam de responsável técnico, gerando assim um custo a mais para o usuário. Ressalta-se também que os custos com taxas são de baixo valor e o processo de solicitação é todo virtual, não sendo necessário que os usuários se desloquem de suas localidades até uma regional da AESA.

### **6.1.5 Indicador 5**

Após o processo de alocação foram realizadas, frequentemente, fiscalizações ao longo do trecho alocado por parte da regional da AESA de João Pessoa. Em contato com gerente responsável, foram reunidas informações acerca de algumas campanhas de regularização que foram realizadas durante o período de vigência do termo de alocação, para averiguar se os critérios estabelecidos no termo de alocação estavam sendo seguidos. Como resultado do constante trabalho de monitoramento realizado pela AESA, ainda que no período de pandemia, o qual tornou-se um fator

complicador (aumentando o desemprego e implicando na renda dos que sobreviviam da agricultura familiar), os usuários ainda buscaram se regularizar.

#### **6.1.6 Indicador 6**

A reunião contou com quórum favorável, na qual, de acordo com lista de presença da reunião de alocação, houve 56 participantes, dentre eles: funcionários da AESA, usuários de água, poderes públicos federal, estadual e municipais e representantes do comitê de bacias hidrográficas. Porém, não há informações acerca da divulgação da reunião, se ela ocorreu dentro do prazo previsto e de maneira que atingisse todos os usuários e todos os interessados no processo de alocação. De acordo com a Resolução da ANA, Nº 78, de 25 de setembro de 2019, que regulamenta a adoção do Termo de Alocação de Água, o convite para realização da reunião pública, deve ser emitido pela ANA no prazo mínimo de 10 dias anteriores à sua realização. Como também não se ter acesso à ata redigida da reunião, não há como mensurar a efetiva participação de todos no processo decisório dos termos estabelecidos no processo de alocação.

#### **6.1.7 Indicador 7**

Após reunião do processo de alocação, dentre os resultados do termo de alocação foi criada uma comissão de acompanhamento das ações, porém essa comissão não manteve sua atuação durante todo o período de vigência da alocação. Também não foram criadas comissões de alocação para os períodos seguintes, para os quais foram prorrogados os termos em decorrência da pandemia.

## 7. DISCUSSÃO

A análise final dos indicadores propostos neste estudo mostrou que o processo de alocação do sistema hídrico Acauã foi satisfatório. Apenas o indicador 7 foi classificado como insatisfatório, devido à ausência de atuação da comissão de acompanhamento durante todo o período de vigência do termo, como também à falta da constituição de uma nova comissão para os anos subsequentes ao processo de alocação de 2019, processo este que foi prorrogado devido a pandemia. Os demais indicadores tiveram suas classificações parcialmente satisfatórias ou plenamente satisfatórias. Alguns questionamentos foram levantados quanto à falta de informações protocoladas e/ou disponíveis em meios digitais, que permitissem a análise mais realista de todo o processo. Como exemplo desses questionamentos foram listados a inexistência da ata da reunião e dos boletins de monitoramento mensais do manancial.

Buscando um processo de alocação descentralizado e participativo, o órgão responsável pelo processo deve realizar a mobilização social em todos os meios de comunicação (dentre eles rádio, internet, ofícios direcionados à órgãos públicos), convidando todos a participar da reunião. Essa divulgação deve ser realizada com dias de antecedência, a fim de mobilizar e reunir o máximo de usuários envolvidos no processo.

Para uma melhor resolução dos conflitos existentes e tomadas de decisão, o processo de alocação deve compreender no mínimo duas reuniões, que podem ser presenciais, como também remotas ou híbridas. A primeira reunião deve discutir os conflitos oriundos de processos anteriores, as vazões de alocação propostas, bem como os usos e critérios para atendimento do processo de alocação. A segunda reunião, posterior, deve realizar discussões e decisões do termo de alocação com base nos dados discutidos na reunião anterior e a formação da comissão de alocação que acompanhará todo o período de vigência do termo.

O órgão gestor deve realizar antes das reuniões o levantamento de todos os usuários que realizam captações ao longo do trecho alocado, sejam eles outorgados, com outorgas vencidas ou usuários irregulares, verificar a existência de barramentos a montante do manancial, realizar o marco regulatório, visando ter um balanço hídrico consistente, para subsidiar melhor as tomadas de decisões durante todo o processo, com também, analisar a disponibilidade para novos usuários, sem causar danos aos usuários já outorgados. Ao analisar os dados, devem ser levados em consideração

também os pequenos usuários, de vazões tidas como insignificantes, considerando que o total das vazões utilizadas por esses pequenos produtores pode ser relevante, sendo de extrema necessidade a regularização desses.

Deve-se ainda, antes das reuniões, ser disponibilizadas pelo órgão gestor, todas as informações necessárias para que os envolvidos no processo possam compreender a pauta da reunião e terem respaldo para auxiliar as tomadas de decisão.

Buscando uma melhor efetividade de um processo de alocação, o órgão responsável deve levar em consideração todas as condições já estabelecidas nos processos de alocação anteriores, sem que a reserva hídrica destinada aos novos usuários cause prejuízos aos usuários já outorgados.

Além disso deve-se realizar, mensalmente, o levantamento das vazões destinadas ao abastecimento público, bem como à dessedentação animal. Em casos de melhor cenário de disponibilidade hídrica, o órgão gestor deve analisar, em conjunto com a comissão de acompanhamento, a possibilidade do aumento de vazão ou de áreas cultivadas para cada usuário, a fim de melhorar o aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis. Já nos casos nos quais seja percebida a necessidade de redução de vazão ou das áreas cultivadas durante o período de vigência do termo de alocação, devem ser tomadas as medidas necessárias e repassadas aos usuários.

Vale salientar que deve estar claro nos termos as condições estabelecidas, principalmente em relação às áreas permitidas por pessoas ou por famílias, evitando que ocorram várias captações de uma mesma família em uma mesma propriedade, como também métodos de irrigação, levando em consideração que a demanda hídrica necessária para o cultivo varia de acordo com o método implantado. Uma vez que as outorgas serão emitidas condicionadas aos critérios estabelecidas nos termos de alocação, é necessário o máximo de informações para respaldo técnico em suas condicionantes de uso, evitando assim incoerências.

Visando um melhor resultado do termo de alocação, devem ser realizadas frequentemente campanhas de regularização, com treinamentos para os usuários, orientando como realizar seu pedido de outorga, bem como facilitar o processo de regularização. Além dessas ações, deve-se realizar frequentemente o monitoramento, a fim de averiguar se os usuários outorgados estão cumprindo os critérios estabelecidos no termo de alocação, bem como fiscalizar o surgimento de novos

usuários, cobrando a regularização do uso da água e, em casos de descumprimento, que sejam tomadas as decisões cabíveis.

Em parceria com o comitê de bacias hidrográficas, prefeituras, escolas, entre outras instituições, o órgão responsável deve realizar campanhas de educação ambiental, mostrando a importância e a necessidade da regularização das captações de água, os usos conscientes, a preservação das nascentes e dos leitos dos rios.

A criação e o trabalho ativo da comissão de acompanhamento de alocação é de extrema importância, para uma melhor gestão dos recursos hídricos, como também para assegurar a resolução de conflitos de usos e auxiliar no monitoramento dos usuários irregulares existentes no entorno do manancial. A composição da comissão de alocação deve compreender usuários e responsáveis de todas as esferas envolvidas no processo de alocação e a mesma deve realizar, sempre que haja necessidade, reuniões em conjunto com o órgão gestor para tomada de decisões. É importante deixar claro aos usuários a importância da participação ativa deles na comissão.

Após a elaboração do termo de alocação e de acordo com os encaminhamentos do mesmo, o órgão responsável deve disponibilizar virtualmente em meios sociais o termo de alocação, como também os boletins mensais de acompanhamento do termo. E sempre antes término do prazo de vigência do termo, o órgão gestor deve realizar a mobilização e o levantamento e análises dos dados necessários para realização de um novo processo de alocação, analisando sempre a eficiência do processo anterior e aperfeiçoando os critérios utilizados. Caso não haja condições de realizar novo processo, recomenda-se que a prorrogação do mesmo por curto prazo de duração, 1 a 2 meses, desde que seja uma situação excepcional.



## 8. CONCLUSÕES

Realizar uma gestão eficiente dos recursos hídricos no Estado da Paraíba é um constante desafio, principalmente devido ao contexto climático, com longos períodos de seca, e hidrológico, com bacias em sua maioria compostas por rios intermitentes, e os mais diversos conflitos de uso da água. Nesse contexto, os processos de alocação de água servem como mecanismo de resolução de conflitos, como também para disciplinar e priorizar os usos de água em regiões de escassez hídrica.

Observou-se após as análises dos resultados que, embora com avaliação favorável dos critérios, os processos de alocação realizados nos Estado da Paraíba podem atingir um índice de eficiência melhor, principalmente no que tange ao levantamento dos dados dos usuários que realizam captações nos trechos alocados e quanto à participação social durante as tomadas de decisões.

Sabe-se que é grande o desafio para os gestores para inclusão dos usuários de água na gestão participativa dos recursos hídricos, principalmente na participação em reuniões, cabendo ao órgão responsável, com o auxílio dos comitês de bacias hidrográficas, realizarem campanhas de educação ambiental e mobilização social, mostrando aos usuários a importância de sua participação nas reuniões de alocação de água, contribuindo assim para tomada de decisões e resoluções de conflitos.

Outro grande desafio que AESA enfrenta na gestão dos recursos hídricos é o corpo técnico reduzido, que impossibilita uma maior eficiência nos trabalhos de fiscalização e regularização dos usos das águas. Há escassez de dados atualizados das captações realizadas pelos usuários irregulares, ocasionando estimativas da demanda hídrica incompatíveis com as reais existentes nos bancos de dados dos usuários outorgados.

Embora com grandes desafios, espera-se que os processos de alocação consigam disciplinar e minimizar cada vez mais os conflitos de usos existentes nos mananciais do Estado, conscientizando os usuários da necessidade de se regularizarem, bem como do cumprimento das condições estabelecidas nos termos de alocação.

## REFERÊNCIAS

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Resoluções**. 2015. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/legislacao/resolucao/>. Acessado em 10 de março de 2021.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Resolução N° 01, de 18 de Dezembro de 2017**. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/legislacao/resolucao/>.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Piranhas-Açu**. Apresentação. 2016. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesawebsite/wpcontent/uploads/2016/11/piranhas\\_acu\\_mapa.jpg](http://www.aesa.pb.gov.br/aesawebsite/wpcontent/uploads/2016/11/piranhas_acu_mapa.jpg). Acessado em 10 de março de 2021.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba**. Arquivo. 2017. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/06/Bacia-Hidrogr%C3%A1fica-do-Rio-Para%C3%ADba.jpg>. Acessado em 10 de março de 2021.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte**. Arquivo. 2017. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/06/Bacias-Hidrogr%C3%A1ficas-Litoral-Norte.jpg>. Acessado em 10 de março de 2021.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Sul**. Arquivo. 2017. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/06/Bacia-Hidrogr%C3%A1fica-do-Litoral-Sul.jpg>. Acessado em 10 de março de 2021.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Termo de Alocação de Água 2019/2020 - Sistema Hídrico Acauã-PB**. 2019.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Termo de Alocação de Água 2020/2021 – Reservatórios Condado/Serra Vermelha-PB**. 2020.

AESA, Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Resoluções**. 2021 Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/legislacao/resolucao/>.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Cadernos de Recursos Hídricos nº. 4. Superintendência de Outorga e Fiscalização**. Brasília, 2007.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009**: informe anual / Brasília: ANA, 2009. 204 p. : II. Disponível em <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos> . Acessado em: 15 de maio de 2021

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Agência de Água – o que é, o que faz e como funciona**. Brasília: ANA, 2014. 100 p.: il. (Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos; v.4). Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2014/CadernosdeCapacitacaoemRecursosHidricosVol4.pdf>. Acesso em 14 de maio de 2021.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Nota Técnica nº 10/2015/COMAR/SER Metodologia para Alocação de Água em Açudes Isolados – Meta Institucional da Superintendência de Regulação - 01/10/2014 e 30/09/2015. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/alocacao-de-agua/oficina-alocacao-de-agua-1/metodologia-da-ana-para-alocacao-de-agua-em-acudes-isolados.pdf>. Acesso em 20 de março de 2021.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Termo de Alocação de Água 2015 – 2016 - Reservatório Pilões**. Disponível em: [https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/acudessemiarido/PB/Piloes/TermoDeAlocacaoDeAgua2015-2016\\_ReservatorioPiloes.pdf](https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/acudessemiarido/PB/Piloes/TermoDeAlocacaoDeAgua2015-2016_ReservatorioPiloes.pdf).

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018**: informe anual / Brasília: ANA, 2018. 72p. : il. Disponível em: [http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe\\_conjuntura\\_2018.pdf](http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe_conjuntura_2018.pdf). Acessado em: 15 de maio de 2021.

ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Regulação. Regras Especiais. Alocação de Água**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/regulacao/resolucoes-e-normativos/regras-especiais-de-uso-da-agua/alocacao-de-agua-inicial>. Acesso em: 28 de maio d 2021.

BAGATIN, R.; KLEMEŠ, J. J.; REVERBERI, A. P.; HUISINGH, D. Conservation and improvements in water resource management: a global challenge. **Journal of Cleaner Production**, v.77, p.1-9, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.027>

BAHIA. **Lei nº 6.855 de 12 de maio de 1995**. Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Bahia, Salvador, BA, 14 maio 1995. Disponível em: <http://www.seia.ba.gov.br/legislacao-ambiental/leis/lei-n-6855> . Acesso em: 04 de junho de 2021.

BOTTERILL, L. C; WILHITE, D. A. Introduction. In: **Disaster response to risk management**: Australia's national drought policy. Dordrecht: Springer, 2010: 1-4. xviii + 212 p.

BRASIL. **Lei nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Brasília, 11 de julho de 1934. Diário Oficial da União de 27 de julho 1934. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm).

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, 8 de janeiro de 1997 Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm).

CARDOSO DA SILVA, L. M.; MONTEIRO, R. A. Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos: uma das possíveis abordagens. In: MACHADO, C. J. S. (Org.). **Gestão de Águas Doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. cap. 5, p. 135-178.

CARRERA-FERNANDEZ, J.; GARRIDO, R.J.S. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador: Edufba, 2002. 458 p.

CEARÁ. **Lei nº 11.996 de 24 de julho de 1992**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos (SIGERH) e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, CE, 27 jul. 1992. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/leis-1992/>. Acesso em: 04 de junho de 2021.

DARONCO, G.C. Evolução Histórica Da Legislação Brasileira No Tratamento Dos Recursos Hídricos: das primeiras legislações até a Constituição Federal de 1988. In: **XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, 2013, Bento Gonçalves.

ESPAÑA. **Lei nº 29/1985**. Boletín Oficial del estado, Madrid, v. 189, n. 8 agosto, p. 25123–25135, 1985.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil das cidades brasileiras**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>. Acessado em 01 de abril de 2021.

JUANICÓ, M. **Reutilización de águas residuales**. Qué se puede aprender de la experiencia israelí. Revista Tecnología Del Agua, p.58-67. 2007.

LOPES, A.V.; FREITAS, M.A.S. A alocação de água como instrumento de gestão e recursos hídricos: experiências brasileiras. **REGA**, Vol. 4, no. 1, p. 5-28, jan./jun. 2007.

MESQUITA, L.F.G. **Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Preto: Atores, Ações e Conflitos**. Brasília – DF, 2017. 182 p. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável- Universidade de Brasília, CDS/UnB.

OECD. **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**, OECD Publishing, Paris, 2015. [https://www.oecd-ilibrary.org/governance/governanca-dos-recursos-hidricos-no-brasil\\_9789264238169-pt](https://www.oecd-ilibrary.org/governance/governanca-dos-recursos-hidricos-no-brasil_9789264238169-pt)

OGA. Observatório da Governança das Águas. **Protocolo de Monitoramento da Governança das Águas**. Brasil. 2019. 36 p. Disponível em: [https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo\\_Governanca\\_Completo\\_FINAL-1-alta-defini%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://observatoriodasaguas.org/wp-content/uploads/sites/5/2020/07/Protocolo_Governanca_Completo_FINAL-1-alta-defini%C3%A7%C3%A3o.pdf).

PARAÍBA. **Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996**. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 3 de julho de 1996. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wpcontent/uploads/2016/11/lei\\_E\\_11.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wpcontent/uploads/2016/11/lei_E_11.pdf) . Acesso em: 16 de maio de 2021.

PARAÍBA. **Decreto nº 19.260, de 31 de outubro de 1997**. Regulamenta a Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 01 de novembro de 1997. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO\\_14.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_14.pdf) . Acesso em: 16 de maio de 2021.

PARAÍBA. **Lei nº 7.779 de 07 de Julho de 2005**. Cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA e dá outras providências. Paraíba, PB, 2005. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei\\_E\\_07.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_07.pdf). Acessado em: 01 de abril de 2021.

PARAÍBA. **Lei nº 7.860, De 11 De Novembro de 2005**. Dá nova redação e complementa dispositivos da Lei nº 7.779, de 07 de julho de 2005, que cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA. Paraíba, PB, 2005. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei\\_E\\_06.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/lei_E_06.pdf). Acessado em: 01 de abril de 2021.

PARAÍBA. **Decreto Estadual nº. 27.560, De 04 de setembro de 2006**. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Paraíba, 05 de setembro de 2006. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO\\_09.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_09.pdf) Acessado em: 16 de maio de 2021.

PARAÍBA. **Decreto Estadual nº. 27.561, De 04 de setembro de 2006**. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Paraíba, 05 de setembro de 2006. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO\\_07.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_07.pdf). Acessado em: 16 de maio de 2021.

PARAÍBA. **Decreto Estadual nº 27.562 de 04 de setembro de 2006**. Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Paraíba, 05 de setembro de 2006. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO\\_08.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_08.pdf). Acessado em: 16 de maio de 2021.

PEDROSA, V.A. et al. **Construindo pactos pelo uso da água**. 2021.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 6.908, de 01 de julho de 1996**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/IGARN/DOC/DOC00000000023379.PDF>. Acesso em: 04 de junho de 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.350, de 30 de janeiro de 1994**. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, n.º 1, de

1º de janeiro de 1995. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf>. Acesso em: 04 de junho de 2021.

RODRIGUEZ, F.A. **Vantagens e desvantagens das experiências internacionais sobre mudanças climáticas e alocação de água**. Brasília-DF: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura-IIICA, 2015. 89 p. (Trabalho elaborado no âmbito do Projeto de Cooperação Técnica BRA/IIICA/12/003 – ANA/Interáguas.)

SALDANHA, C.C.T.; MATOS, F.; CARRIERI, A.P. Aprendizagem em redes de governança: impressões preliminares da oficina de capacitação do OGA Brasil. **IX Encontro de Administração Pública da ANPAD V - EnAPG 2022**.

SANTA CATARINA, **Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Nº 15.073 de 06 de dezembro de 1994. Disponível em: <https://www.aguas.sc.gov.br/base-documental/legislacao> . Acesso em: 04 de junho de 2021.

SÃO PAULO. **Lei nº. 7.663 de 30 de dezembro de 1991**. Estabelece as Normas de Orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, v.101, n.247, 31/12/91. Disponível em: < <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/1991/12/lei-estadual-n%c2%ba-7-663>. Acesso em: 04 de junho de 2021.

SILVA, G.N.S. **Apoio à gestão sustentável de recursos hídricos através de um modelo hidro-econômico desenvolvido em diferentes cenários de uso do solo e clima: o caso do sub-médio do são francisco**. 2017. 202 folhas. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Graduação em Engenharia Civil, 2017.

SILVA, S.A. **Alocação da água do reservatório Engenheiro Ávidos utilizando um sistema de suporte à decisão**. 2018. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) - Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2018.

SILVA, S.M.O.; SOUZA FILHO, F.A.; AQUINO, S.H.S. Avaliação do risco da alocação de água em período de escassez hídrica. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 22, p. 749-760, 2017. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/esa/a/XGtJXr84w83JkSnpvxvWGwS/?format=pdf&lang=pt>

TUNDISI, J.G. et al. Conservação e uso sustentável de recursos hídricos. In: TUNDISI, J.G. **Water Resources in the future: problems and solutions**. Estudos Avançados, v. 22, n.63, 2008.

WWC, WORLD WATER COUNCIL. **About Us, World Water Council**. Disponível em: <https://www.worldwatercouncil.org/en/about-us>. Acesso em: 14 de maio de 2021.

## APÊNDICE

Roteiro para execução dos processos de alocação de água dos mananciais do Estado da Paraíba:

Este roteiro foi elaborado com objetivo de direcionar os órgãos gestores a realizar processos de alocação de água, visando uma gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos. Seus direcionamentos foram elaborados com base nos indicadores de avaliação de eficiência das alocações de água propostos pela OCDE e pela literatura estudada.

Os processos de alocações de água deverão compreender as seguintes etapas:

- Levantamento de todos os usuários;
- Levantamento da disponibilidade hídrica do manancial;
- Mobilização social;
- Reunião pública de alocação de água, presencial ou por meio de videoconferência, de acordo com as condições permitidas;
- O registro em ata da reunião pública do processo de alocação de água;
- Criação da comissão de acompanhamento da alocação de água;
- Transparência dos dados;
- Regularização dos usuários.

### **Levantamento de todos os usuários**

- Deverá ser realizado antes do processo de alocação o levantamento de todos os usuários que fazem captações no entorno do manancial alocado;
- Deverá ser realizado o levantamento de todas as outorgas vigentes e vencidas do manancial alocado.

### **Levantamento da disponibilidade hídrica do manancial**

- Deverá ser levantando os dados de disponibilidade hídrica do manancial e as demandas captadas pelos usuários no entorno do manancial, como também dos usuários já outorgas ou com outorgas vencidas. Visando ter consistência da real disponibilidade para novos usuários.

**Mobilização social**

- Deverá ser realizada pelo órgão responsável em todos os meios de comunicação a divulgação do processo de alocação e a mobilização de todos os usuários, comitê de bacias hidrográficas, poder público e todos os interessados no processo;
- O convite da reunião deverá ser enviado a todos os envolvidos e divulgado nos meios digitais, com dias de antecedência a reunião, a fim de mobilizar e reunir o máximo de usuários envolvidos no processo.

**Reunião pública**

- O processo de alocação deverá compreender no mínimo duas reuniões públicas (presenciais, remotas ou híbridas), visando discutir num primeiro momento os conflitos oriundos de processos anteriores, apresentar os dados propostos para o novo termo de alocação e ouvir todos os envolvidos;
- E uma reunião posterior para discussões e decisões do termo de alocação com base nos dados discutidos na reunião anterior e dar os encaminhamentos devidos e formar a comissão de alocação que acompanhará todo o período de vigência do termo.

**Registro da ata de reunião**

- Deverá ser disponibilizada a ata de eleição nos meios digitais do órgão responsável e para todos os participantes da reunião;
- A ata deverá conter todos as discursões e conflitos levantados durante a reunião, como também, os encaminhamentos estabelecidos.

**Criação da comissão de alocação de água**

- Deverá ser criada a comissão de acompanhamento do termo de alocação, que deverá ser composta por usuários de água, representantes do poder público e do comitê de bacias hidrográficas;
- A comissão de acompanhamento deverá ter atuação ativa durante todo o período de vigência do termo de alocação, auxiliando no monitoramento dos usos, bem como, na resolução dos conflitos gerados.



**Regularização dos usuários**

- Deverá ser realizado um processo de regularização dos usuários de água do entorno do manancial alocado, seguindo as condições estabelecidas no termo.

## ANEXOS



RESOLUÇÃO CONJUNTA ANA e AESA-PB Nº 960, DE 17 DE AGOSTO DE 2015  
Documento nº 00000.048010/2015-11

Estabelece condições especiais de uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos no reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão) e na sua bacia hidráulica e procedimentos pertinentes.

O DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 95, III e XVII, do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 2020, de 15 de dezembro de 2014, torna público, que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 580ª Reunião Ordinária, realizada em 17 de agosto de 2015, com fundamento no art. 12, inciso V, da Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000, e o DIRETOR-PRESIDENTE DA AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA, com base nos elementos constantes no Processo nº 02501.002822/2013-32, resolvem:

Art. 1º Estabelecer condições especiais de uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos no reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão) e na sua bacia hidráulica, no Estado da Paraíba, conforme segue:

- I. os Sistemas Cariri e Campina Grande terão captação limitada à vazão média mensal de 881 l/s até 31 de outubro de 2015 e a 650 l/s a partir de 1º de novembro de 2015;
- II. os usos para abastecimento humano e dessedentação animal são permitidos; e
- III. a agricultura irrigada e demais usos consuntivos estão suspensos.

Parágrafo Único. O nível mínimo operacional do açude é igual a 356,79 m, equivalente ao volume reservado de 20,33 hm<sup>3</sup>.

Art. 2º A operadora dos Sistemas Cariri e Campina Grande deverá implantar solução alternativa que permita a captação abaixo da cota 361,76 m (52,41 hm<sup>3</sup>) até 31 de outubro de 2015.

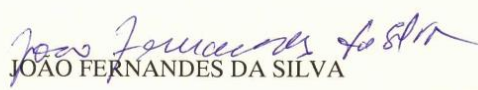
Art. 3º Até 30 de junho de 2016, a ANA e a AESA deverão reavaliar o armazenamento do reservatório Epitácio Pessoa (Boqueirão), podendo, se necessário, alterar as condições de uso definidas nesta Resolução.

Art. 4º Esta Resolução altera temporariamente os usos outorgados.

Art. 5º A ANA e a AESA articular-se-ão para fiscalizar o cumprimento do disposto nesta Resolução.

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

  
VICENTE ANDREU

  
JOÃO FERNANDES DA SILVA





GOVERNO  
DA PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS,  
DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SEIRHMACT  
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA



RESOLUÇÃO Nº 01, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2017

*Dispõe sobre o estabelecimento de restrições ao uso das águas do Rio Paraíba e dá outras providências.*

A Diretoria da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA - no uso de suas atribuições e das competências que lhe são conferidas pela Lei 7.779 de 07 de Julho de 2005 e Lei 6.308 de 02 de Julho de 1996, e:

Considerando que a Barragem Argemiro Figueiredo – Acauã – que abastece os Municípios de Itabaiana, Pilar, Juripiranga, São José dos Ramos, Boqueirão de Gurinhém, Salgado de São Félix, Mogeiro, Aroeiras, Gado Bravo e Distrito Novo Pedro Velho, merece ser objeto de controle permanente;

Considerando que o consumo humano e animal são prioridades no termos da Lei 9.433 de 08 de Janeiro de 1977 - Leis das Águas -, mas que não se podem desprezar as demais necessidades de uso, notadamente, agricultura, pecuária, aquicultura, dentre outros, **de subsistência**;

Considerando as regras estabelecidas pela ANA/AESA, especialmente, em relação à liberação da defluência do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão) para o Rio Paraíba, com as finalidades de consumo humano e dessedentação animal:

**RESOLVE:**

Art. 1º Suspender as retiradas ou derivações de água do Rio Paraíba no trecho compreendido entre a Barragem Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão) até a Barragem de captação dos sistemas de abastecimento da CAGEPA em Itabaiana (Campo Grande).

Art. 2º Normalizado o abastecimento na Barragem de Itabaiana, será permitido:

a) Apenas, e tão somente, as retiradas ou captações em áreas não superior ou igual a 0,5 há, nos horários da tarifa verde, destinadas à agricultura de subsistência (agroecológica) e aquicultura: carcinicultura e piscicultura por propriedade.



**GOVERNO  
DA PARAÍBA**

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS,  
DO MEIO AMBIENTE E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SEIRH/MACT  
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA



Parágrafo único: A aquicultura, a carcinicultura e a piscicultura realizadas com tanques de decantação e circulação de água e efetivo reuso da água poderão estender-se até 1,0 ha de espelho d'água por propriedade.

Art. 3º O descumprimento no disposto nesta resolução será considerado infração e ensejará a aplicação das devidas penalidades, incluindo multa e embargo, conforme legislação pertinente.

§1º A aplicação do embargo provisório ou definitivo poderá ensejar o lacre, a apreensão e depósito de bens, lavrados os termos de lacre, apreensão e depósito.

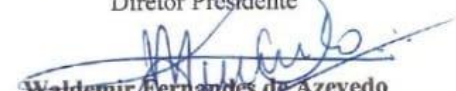
§2º Métodos indiretos de fiscalização, tais como imagens de satélite, fotografias de sobrevoos, denúncias qualificadas e dados de consumo de energia elétrica, poderão ser utilizados para o monitoramento dos usos de recursos hídricos e aplicação de penalidades quando constatadas irregularidades.

Art. 4º. Esta resolução objetiva oferecer condições para atendimento dos sistemas de consumo humano e animal dos municípios da região e amenizar as perdas das atividades produtivas (agrícolas de subsistência, aquicultura, carcinicultura e piscicultura) existentes na bacia hidrográfica do baixo paraíba.

Art. 4º. Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 5º. Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

  
**João Fernandes da Silva**  
Diretor Presidente

  
**Waldemir Fernandes de Azevedo**  
Diretor de Gestão e Apoio Estratégico

  
**Porfírio Catão Cartaxo Loureiro**  
Diretor de Acompanhamento e Controle

  
**Joacy Mendes da Nobrega**  
Diretor de Administração e Finanças



matrícula nº. 89.945-7, instituída pela Portaria nº. 375/GS, publicada em DOE de 18.08.2017. Processo nº. 180817595/2017, decide pelo ARQUIVAMENTO do presente feito.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGROPECUÁRIA E DA PESCA  
Presidente da CDE/PB

**Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca**

INSTITUTO DE TERRAS E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA - INTERPA/PB

PORTARIA EXPEDIENTE 03/2017 - 31.10.2017

O Diretor Presidente, no uso das atribuições que lhe confere o Ato Governamental nº 0081 de 02.01.2015, combinado com o Artigo 13, Inciso I, do Regimento Interno, aprovado pelo Decreto nº 17.171, de 14.12.1994, e de acordo com o Artigo 177 e 179 da Lei Complementar nº 58, de 30.12.2003, deferiu os seguintes pedidos de:

**LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE (prorrogação)**

LOTACÃO	MAT.	PROCESSO	NOME DO SERVIDOR	DIAS	PERÍODO
INTERPA/PB	39.48	0672017	MARLENE FERREIRA DE ALMEIDA	090	10.12.2017 a 07.02.2018

*João Pessoa*  
Diretor Presidente em exercício

**Secretaria de Estado da Infraestrutura dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia**

PORTARIA GS Nº 039/2017 João Pessoa, 07 de dezembro de 2017

O SECRETÁRIO TITULAR DA SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, DO MEIO AMBIENTE, E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no âmbito que lhe confere a Lei Estadual nº 10.467 de 26 de maio de 2015, que alterou a Lei nº 8.186, de 16 de março de 2007, que estabelece a Estrutura Organizacional da Administração Direta do Poder Executivo Estadual, no uso das suas superiores atribuições,

**RESOLVE:**

Art. 1º - Indicar a Servidora ANDALUZIA MARIA DE MEDEIROS PESSOA, matrícula nº 164.455-6, para exercer as funções de OUVIDORA ASSISTENTE desta SIERHMACT, em Substituição ao Servidor Washington Luis Soares Ramalho.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor a partir da data de sua publicação. Dê-se ciência. Cumpra-se. Publique-se.

*João Pessoa*  
Diretor Presidente em exercício

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

RESENHA Nº 008/2017

O DIRETOR SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DA PARAÍBA - DER-PB, no uso de suas atribuições e tendo em vista o Relatório da Secretaria do Estado da Administração DEFERIU os Processos de Abono de Permanência.

PROCESSO	REQUERENTE	MAT/CFE	ASSUNTO
1 - 4862/2015	JOÃO BATISTA DA SILVA	541-1	Abono de Permanência
2 - 5401/2015	JOSIA DA SILVA PEREIRA	4103-9	Abono de Permanência
3 - 7930/2016	ROSANGELA CARLOS DE MENEZES	5822-0	Abono de Permanência
4 - 7516	MARCELA DO SOCORRO DE TREGUZZI	9192-8	Abono de Permanência
5 - 6682/2017	PEDRO RODRIGUES DE FARIAS	5647-2	Abono de Permanência
6 - 3271/2017	EDERVALDO ALVARINO MONTEIRO	5663-4	Abono de Permanência
7 - 3797/2017	BRISNIA DO OLIVEIRA SOUZA	5850-0	Abono de Permanência

João Pessoa, 18 de Dezembro de 2017

*João Pessoa*  
Diretor Presidente em exercício

COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO POPULAR - CEHAP

PORTARIA Nº 050/2017 João Pessoa, 18 de dezembro de 2017.

A DIRETORA PRESIDENTE DA COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO POPULAR - CEHAP, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo art.23, inciso XI, do Estatuto Social da CEHAP,

Considerando o disposto no Art. 58, Inciso III, C/C Art. 67 da Lei 8.666/93,

**RESOLVE:**

Art. 1º DESIGNAR o Senhor GEORGE ARDILLES DASILVA JARDIM, matrícula nº 900.897-7, para ser o responsável pela GESTÃO DO CONTRATO.

Nº do Contrato	Objeto do Contrato	Vigência
013-2017	Manutenção de obras profissionais para os beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida, do Residencial Itaipava, no Município de Patos/PB.	01 (um) mês
Inscrição nº 002/2017		

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

*João Pessoa*  
Diretora Presidente

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA

RESOLUÇÃO Nº 01, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2017

**Dispõe sobre o estabelecimento de restrições ao uso das águas do Rio Paraíba e das outras províncias.**

A Diretoria da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA - no uso de suas atribuições e das competências que lhe são conferidas pela Lei 7.779 de 07 de Julho de 2005 e Lei 6.308 de 02 de Julho de 1996, e:

Considerando que a Barragem Argemiro Figueiredo - Acaú - que abastece os Municípios de Itabaiana, Pilar, Juripiranga, São José dos Ramos, Boqueirão de Gurimim, Salgado de São Félix, Mogaíto, Arcozins, Góio Bravo e Distrito Novo Pedro Velho, merece ser objeto de controle permanente;

Considerando que o consumo humano e animal são prioridades nos termos da Lei 9.433 de 08 de Janeiro de 1977 - Lei das Águas -, mas que não se podem desprezar as demais necessidades de uso, notadamente, agricultura, pecuária, aquicultura, dentre outros, de subsistência;

Considerando as regras estabelecidas pela ANA/AESA, especialmente, em relação à liberação da defluência do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão) para o Rio Paraíba, com as finalidades de consumo humano e desesbentação animal;

**RESOLVE:**

Art. 1º Suspender as retiradas ou derivações de água do Rio Paraíba no trecho compreendido entre a Barragem Epitácio Pessoa (Açude Boqueirão) até a Barragem de captação dos sistemas de abastecimento da CAGEPA em Itabaiana (Campo Grande).

Art. 2º Normalizado o abastecimento na Barragem de Itabaiana, será permitido:

a) Apenas, e tão somente, as retiradas ou captações em áreas não superior ou igual a 0,5 ha, nos horários da tarifa verde, destinadas à agricultura de subsistência (agropecuária) e aquicultura: carcinicultura e piscicultura por propriedade.

Parágrafo único. A aquicultura, a carcinicultura e a piscicultura realizadas com tanques de decantação e circulação de água e efetivo reuso da água poderão estender-se até 1,0 ha de espelho d'água por propriedade.

Art. 3º O descumprimento no disposto nesta resolução será considerado infração e ensejará a aplicação das devidas penalidades, incluindo multa e embargo, conforme legislação pertinente.

§ 1º A aplicação do embargo provisório ou definitivo poderá ensejar o laque, a apreensão e depósito de bens, lavrados os termos de laque, apreensão e depósito.

§ 2º Métodos indiretos de fiscalização, tais como imagens de satélite, fotografias de sobrevôos, denúncias qualificadas e dados de consumo de energia elétrica, poderão ser utilizados para o monitoramento dos usos de recursos hídricos e aplicação de penalidades quando constatadas irregularidades.

Art. 4º Esta resolução objetiva oferecer condições para atendimento dos sistemas de consumo humano e animal dos municípios da região e amenizar as perdas das atividades produtivas (agricultura de subsistência, aquicultura, carcinicultura e piscicultura) existentes na bacia hidrográfica do baixo paraíba.

Art. 4º. Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 5º. Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

*João Pessoa*  
Diretor Presidente

**PBPrev - Paraíba Previdência**

GABINETE DA PRESIDÊNCIA  
PORTARIA - P - Nº. 662

O Presidente da PBPREV - Paraíba Previdência, no uso de suas atribuições, conferidas pelo art. 11, II da Lei nº. 7.517, de 30 de dezembro de 2003 e de acordo com os Processos nº. 2000-08 e nº. 10979-17,

**RESOLVE:**

Retificar a Portaria - P - Nº. 211, publicada no D.O.E. em 28/05/2008, a qual passará a ter a seguinte redação:

Conceder PENSÃO VITALÍCIA a FRANCIMAR FERREIRA CHAVES PINTO, beneficiária do ex-servidor falecido, JOSÉ PINTO DA SILVA FILHO, matrícula nº. 78.042-1, com base no art. 6º, parágrafo único, do Decreto nº. 5.187/1971, a partir da data da habilitação (Art. 76, da Lei nº. 8.213/1991), em conformidade com o art. 40, § 5º da Constituição Federal, em sua redação original, e o art. 3º, § 2º da Emenda Constitucional nº. 41/2003.

João Pessoa, 18 de dezembro de 2017.

*João Pessoa*  
Presidente da PBPREV

RESENHA/PBPREV/GPREV/Nº 972/2017

O Presidente da PBPREV - Paraíba Previdência, no uso das atribuições que lhes são conferidas pelos Incisos I, II e III do art. 11 da Lei nº 7.517, de 30 de dezembro de 2003, DEFERIU



GOVERNO  
DA PARAÍBA



SEGUE  
o trabalho



**TERMO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2019/2020**  
**SISTEMA HÍDRICO ACAUÃ (PB)**  
**Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba**

- Objetivo:** Alocação de Água do sistema hídrico formado pelo rio Paraíba, pelo reservatório Argemiro Figueiredo (Acauã) e pelos demais reservatórios até a barragem de nível Campo Grande - Itabaiana.
- Vigência:** Setembro de 2019 a junho de 2020.
- Data e local:** Reunião realizada em 25 de setembro de 2019 em Itabaiana (PB).
- Participantes:** Anexo I.
- Pauta da reunião:** I – Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESA, avaliação do cumprimento; II - Alocação de Água 2019/2020; III - Comissão de Acompanhamento da Alocação; IV - Operação, Manutenção e Monitoramento de Barragens.

**1. SITUAÇÃO REGULATÓRIA E HIDROLÓGICA**

1.1 Usos sujeitos à Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESA, atendido o disposto no art. 1º e 2º desta Resolução quanto à defluência a jusante do reservatório Epitácio Pessoa até a barragem de captação Campo Grande situada no município de Itabaiana.

1.2 Cota e volume do reservatório Acauã em 23/09/2019 (previsão): 108,85 m – 31,16 hm³ (12,32% do volume total do açude).

**2. ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2019/2020**

2.1 durante o período de vigência deste Termo (setembro de 2019 a junho de 2020), os usos de recursos hídricos neste sistema hídrico ficam limitados ao expresso na Tabela 1.

**TABELA 1 – Usos Alocados - 2019/2020 – Reservatório Acauã**

Finalidade	Condição de uso (vazão média anual)
CAGEPA	285 l/s
Irrigação	Área máxima irrigável igual a 0,5 hectare de acordo com as condições definidas no art. 2º da Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESA, mantidas, nesse limite, as culturas existentes, <b>porém, autorizada somente de setembro de 2019 a junho de 2020 – Ver item 2.2</b>
Aquicultura	Área máxima igual a 1,0 hectare de acordo com as condições definidas no art. 2º da Resolução Nº 01, de 18 de dezembro de 2017 – AESA, mantidas, nesse limite, as culturas existentes, <b>porém, autorizada somente de setembro de 2019 a junho de 2020 – Ver item 2.2</b>



Defluência a jusante Volume necessário à recarga da barragem Campo Grande a ser realizada  
- Ver item 2.3

2.2. Os usos para irrigação no entorno do reservatório Acauã somente poderão ocorrer para áreas não superiores a 0,5 hectares, por expressa autorização da AESA, após avaliação da situação hidrológica do reservatório e reunião presencial com os irrigantes.

2.3. A defluência do açude Acauã será realizada de acordo com os seguintes procedimentos:

a) definição pela AESA do volume a ser defluído;

b) compromisso da AESA de acompanhamento da operação de defluência e do fluxo da água até a barragem Campo Grande em Itabaiana;

c) aviso pela AESA e pela Comissão de Acompanhamento da Alocação aos ribeirinhos quanto à realização da operação de defluência e o subsequente fechamento;

d) operação da abertura pela AESA com o registro da vazão medida, do dia e hora de abertura e fechamento.

2.4. As vazões médias previstas na Tabela 1 referem-se ao volume alocado no período de vigência deste Termo de Alocação, podendo ser ajustadas mensalmente para atender a demandas específicas ou à sazonalidade dos usos.

2.5. Os usos alocados poderão ser revistos no caso de eventual atendimento pelo retorno do funcionamento regular do PISF e desde que a Comissão de Acompanhamento da Alocação tenha elaborado proposta à AESA e essa a tenha aprovado.

2.6 A AESA só fornecerá novas outorgas, cuja solicitação tenha ocorrido após a realização desta alocação, ouvida a comissão de acompanhamento da alocação.

### 3. ENCAMINHAMENTOS PARA EFETIVAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2019/2020

3.1. Os compromissos e ações para efetivação da alocação de água do sistema hídrico Acauã e rio Paraíba constam nas Tabelas 2 e 3.

*(This section contains a table header that is mostly illegible due to blurring in the original document.)*

Item	Atividade	Responsável	Prazo
1	Monitoramento		
1.1	Cotas do reservatório Acauã	AESA	Diária
1.2	Volumes captados para abastecimento público dos SIAA's	CAGEPA	Mensal
1.4	Vazões defluídas do reservatório Acauã	AESA	Diária





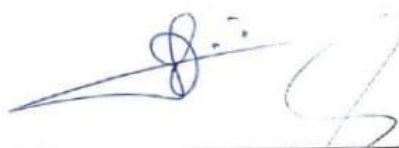
Item	Atividade	Responsável	Prazo
1	<b>Monitoramento – continuação</b>		
1.2	Relatório sobre a operação de defluência para recarga do açude Acauã visando atender as demandas para abastecimento público	AESA	imediatamente após a finalização da operação
2	<b>Instrumentação</b>		
2.1	Instalação de régua no açude para o acompanhamento da redução do volume do açude	AESA	Quando necessário
3	<b>Regulação</b>		
3.1	Estudo para elaboração de um marco regulatório para o sistema hídrico Acauã	AESA	2019
4	<b>Outras ações</b>		
4.1	Envio à AESA da cota do espelho d'água e coordenadas para a captação do sistema adutor no açude Acauã.	CAGEPA	Imediato
4.2	Informar remanejamento da captação quando houver.	CAGEPA	Quando ocorrer mudança
4.2	Limpeza da calha do Rio Paraíba	AESA / USUÁRIOS / CAGEPA/ PREFEITURAS	A programar
4.3	Realizar estudos sobre a limpeza e aprofundamento das barragens Campo Grande e Acauã Mirim	CAGEPA	A programar

3.2 As informações apresentadas nas Tabelas 2 e 3, cujos prazos não estão nela definidos, devem ser encaminhadas mensalmente à AESA até o dia 30 do mês subsequente também para o endereço eletrônico [joaopedro@aesa.pb.gov.br](mailto:joaopedro@aesa.pb.gov.br).

3.3 A AESA divulgará mensalmente, até o 10º dia útil do mês subsequente, Boletim de Acompanhamento deste Termo de Alocação, além de disponibilizá-lo no endereço eletrônico da instituição.

#### 4. PLANO OPERATIVO ANUAL 2020

4.1 Este Termo de Alocação de Água registra a necessidade de inclusão do fornecimento de volume de 15,55 hm<sup>3</sup>, de janeiro a dezembro de 2020, para os itens 1.1 a 2.3 da Tabela 4, de acordo com a estimativa mensal apresentada na Tabela 5. Esse volume não considera eventuais perdas hídricas entre o ponto de entrega do açude Acauã e a barragem Campo Grande deve ser complementado pelas definições dos itens 1.2, 3.1 e 3.2.






**TABELA 4 – Volumes propostos para o Plano Operativo Anual 2020 – PLOF**
**1 - Rio Paraíba entre Aroeiras até o reservatório Acauã.**

Item	Finalidade	Condição de uso (vazão média anual)
1.1	Abastecimento público dos SIAA, Aroeiras, Gado Bravo, Distrito Novo Pedro Velho. – CAGEPA	25 l/s
1.2	Abastecimento público dos SIAA, Itatuba, Ingá e Juarez Távora	70 l/s

**2 - Rio Paraíba desde o reservatório Acauã até o reservatório Campo Grande**

2.1	Abastecimento público dos SIAA, Salgado de São Félix e Mogeiro	30 l/s
2.2	Abastecimento público dos SIAA, Itabaiana, Pilar, Juripiranga, São José dos Ramos e Boqueirão de Gurinhém	160 l/s
2.3	Irrigação com área máxima igual a 0,5 hectare	42,6 l/s
2.4	Aquicultura com área máxima igual a 1,0 hectare	82 l/s
2.5	Perdas ao longo do trecho	90,4 l/s

4.2. Os valores previstos nas Tabelas 4 e 5 poderão ser alterados pela Alocação de Água 2020/2021 em função das condições hidrológicas a serem verificadas em 25/09/2020.

4.3 Das demandas alocadas no presente termo, estão compreendidos:

- CAGEPA: Informada pela Gerencia de Controle Operacional – GECO;
- Demandas referentes a irrigação e aquicultura foram calculadas com base nos usuários outorgados – AESA;
- As perdas foram calculadas através de equações que estimam evaporação e infiltração ao longo do Rio Paraíba.

**5. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DA ALOCAÇÃO DE ÁGUA**

5.1. Fica instituída a Comissão de Acompanhamento da Alocação cujos membros estão relacionados na Tabela 5, com as seguintes atribuições:

- Receber, avaliar e difundir os Boletins de Acompanhamento da Alocação;
- Acompanhar e cobrar o cumprimento dos compromissos para efetivação da Alocação; e

c) Propor à AESA ajustes na Alocação a partir do final da estiagem.

TABELA 5 – Comissão de Acompanhamento da Alocação de Água 2019/2020

Entidade	Responsável pela indicação
CBH PARAÍBA	Representante de cada uma das instituições
SEIRHMA-PB	
AESA	
CAGEPA	
1 representante das prefeituras municipais que compreende a região do Baixo Paraíba.	Escolhido entre os presentes nesta reunião de alocação. Na falta, o CBH Paraíba indicará os referidos representantes.
1 representante dos vereadores que compreende a região do Baixo Paraíba.	
1 representantes dos irrigantes (montante e jusante do Acauã e bacia hidráulica do açude).	
1 representantes dos aquicultores (montante e jusante do Acauã e bacia hidráulica do açude).	

5.2. Os representantes na Comissão de Acompanhamento da Alocação, definida na Tabela 5, terão seus nomes, e-mails e telefones informador à AESA até 10 de outubro de 2019 e esta comunicará a composição e contatos a todos os participantes na reunião de Alocação de Água.

Este Termo de Alocação de Água registra os encaminhamentos da reunião de Alocação e foi lavrado pelos representantes da AESA e do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba e será encaminhado aos órgãos reguladores e usuários de recursos hídricos e aos demais presentes à reunião.

Itabaiana (PB), 25 de setembro de 2019.

  
Waldemir Fernandes de Azevedo

Diretor de Gestão e Apoio Estratégico

  
Valdemir Azevedo Pereira

Presidente CBH – Rio Paraíba

Aprovo este Termo de Alocação de Alocação de Águas, inclusive as condições e usos nele definidos.

O descumprimento das condições de uso definidas neste Termo de Alocação de Água sujeita os usuários às penalidades previstas na legislação pertinente.

Anexo I – Relação de presentes à reunião

Anexo II – Integrantes da comissão de acompanhamento da alocação



## ANEXO II

Entidade	Nome	E-mail	Telefone
CBH PARAÍBA	Valdemir Azevedo Pereira	demaazevedo@hotmail.com	(83) 99892 - 0011
SEIRHMA - PB	Itaragil Marinho	itaragil@serhmact.pb.gov.br	(83) 98664 - 8823
AESA	Francisco José de Brito Sousa	francisco@aesa.pb.gov.br	(83) 98654 - 7100
CAGEPA	Marcelo Alves Canuto	marcelo@cagepa.pb.gov.br	(83) 99122 - 8992
PREFEITURAS	Ruan Blandow Bernardo dos Santos	blandow2012@gmail.com	(83) 98673 - 8125
VEREADORES	Wagner Villar Saraiva	wvsaraiva@gmail.com	(83) 98107 - 6859
IRRIGANTES	José Pereira de Lira Neto	netosecretaria@hotmail.com	(83) 98166 - 2013
AQUICULTORES	André Gustavo Janson de Oliveira	andjansen@gmail.com	(83) 99980 - 2636





GOVERNO  
DA PARAÍBA

SEGUE  
o trabalho

ÁGUA  
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS  
ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS  
ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

### LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: REUNIÃO ANUAL DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA 2019-2020 DO SISTEMA HÍDRICO FORMADO PELO RESERVATÓRIO ACAUÃ

DATA: 25/09/2019

LOCAL: CAMARA MUNICIPAL DE ITABAIANA/PB

ORDEM	NOME	EMPRESA	EMAIL	TELEFONE
1.	Amílcar dos Santos Filhos	EUPATRA / CBN PB	Amílcar dos Santos Filhos @ GMAIL.COM	993144255
2.	ANDRÉ DA SILVA SANTOS	IFPB / CBN PB	andru.mondonei@ifpb.edu.br	987143-4558
3.	LISMAR S. FACCINELLI	-	lisuar9949@gmail.com	913030057
4.	ROSENEA LAMARCA	-	rosenealamarca@gmail.com	(81) 989448150
5.	Felipe Vicente Almeida	-	felipe.vicente.almeida@gmail.com	(83) 98537-3884
6.	João Diniz de Castro	-	-	-

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA  
Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DIER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83) 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>





GOVERNO  
DA PARAÍBA

SEGRE  
o trabalho

ÁGUA

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS  
ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Nome

EMPRESA

EMAIL

FONE

7.	Francisco José Baito Sousa	AGSA	Francisco.jos@agsa.pb.gov.br	98634-7400
8.	Augusto César dos Santos Junior	AESA	Augusto.Cesar2019.ac@aesapb.com	991410558
9.	Davido Augusto S de Menezes	DMETS	davido.menezes@dmets-pb.com.br	32029017
10.	Diogo Mendes G. Diniz	DMETS/CEST/PG	Diogo.Mendes@dmets-pb.com.br	3908-9012
11.	Comissão Fiscal da Sabesp	Soc. de AGRI CULTURA	comitee_safra_j.tavares@caa.com	98769 25888
12.	Valderrini A. Pereira	CAIB-7B	valderrini@caib.com	338910011
13.	Dr. de Lamartine Torres Soares	EBRAMS Jurídica	de.lamartine@ebrams.com	(83) 996038112
14.	Juliana Fuzi LND	BRANCO JACQUE	Juliana.fuzi@brancojacque.com	93-98837-5596
15.	Walter F. F. Moura	Wolkin	walter.f.f.moura@wolkin.com	81-986743596
16.	Seu BRAS	BRUNO DA R.F.	seubras@bruno.com	81-988751551
17.	Fato Soluções	Fato Soluções	fato@fatosolucoes.com	862819409
18.	Vinício Virac A. AQUARADO	FACEMA 2ª IMPRESSA	vinicio@facema.com	83-98649471



GOVERNO  
DA PARAÍBA

SEGUE  
o trabalho

ÁGUA  
AES A

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS  
ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Nome

EMPRESA

E-MAIL

FOFONE

19.	LEONILDO ROSS M DE LIMA	Grupo Ambrigo Seguro	leonilmar65@emul.com	996884569
20.	MARCELA VILMA SARAIVA	RR AGRAPREVANIA	marcelavilma@gmail.com	083-981026839.
21.	LUÍCIO FÁBIO DE MORAES	FAZ. SANTA MARIA	fabio.moraes004@gmail.com	(83) 988778275
22.	PAULO DÁRIO TEIXEIRA	PRCF. TUKRIKARUA	paulo-darin@hotmail.com	(83) 98795-5955
23.	Felici: Roberto Dos Santos	R.F. HEDONAS	Tsienilmo Sousa@hotmail.com	(83) 99860-5535
24.	Marcelo Marcelo G. Filho	FAZ. S: Santana	Supernommarcio@hotmail.com	(83) 988025887
25.	João Emmanuel Barbosa Silva			
26.	Severina Fongora de Maciel Costa			
27.	Adilson Testamini Binco	ASS. DO REGIÃO P. R. S. MARÁ		(83) 99919-9954
28.	Mafina F. de Oliveira da Silva			
29.	Edson de Lencos P. Filho	FAZ. DAN	edsondeleucos@hotmail.com	
30.	Severina Fongora de Maciel Costa	ME - VALÉ CARVALHO		81622000
31.	João Paulo de Jesus	AESA	joaopaulo@agua.pb.gov.br	83999820532

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA  
Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DIER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83) 3225.5508 <http://www.aesapb.gov.br>





GOVERNO  
DA PARAÍBA

SEGUE  
o trabalho

ÁGUA  
SUA

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS  
ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Nome

Empresa

Civil

Fone

32.	Bernarda A. Araújo	AESA - PB	bernardajara@pl.gov.br	999141904
33.	Paulo Roberto Pinheiro	União		99996584
34.	João José de Sá	União - São		9109.5324
35.	João José de Sá	AMN.	16172015-00-50	81998441422
36.	Wilton Brandão	Proj. Orlamar	Wiltonbrandao@gmail.com	33996759125
37.	Amorós Gusmano	APRS	amorus@gmail.com	339975802636
38.	Antônia Pires	Radiolite Cantor		99739.9088
39.	Leonardo Ramos	Boia E Caju Aracruz SA	leonardorams@aracruz.com	99985-1574
40.	Valdir de Souza Brito		valdirde@ppdval.com	988193300
41.	Stansil Máximo	SEIRH 4	stansilmaximo@ppd.gov.br	986648823
42.	Elaine Mendes			99982681
43.	Eden Bonifácio	S.S. Félix	edenb@netmail.com	981962268
44.	Dr. Fátima de Souza	Sociedade Agrícola	fatimade@netmail.com	981668013
45.	João Roberto	Vegecon		999182802
46.	Paulo Roberto	Produtor Rural	marcelo@netmail.com	996611600
47.	João José de Sá	Produtor Rural		98803.7023

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA  
Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (35) 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



VERNO PARAIBA  
**SEGUE o trabalho**  
**AESA**  
 AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAIBA

Nome	EMPRESA	CWML	FONE
JOSÉ PEREIRA NUNES	AESA	José Pereira & AESA, PR. COLÉBIA	9.3821.0230
Yolanda Pereira	CRISADOR	Yolanda Pereira @ Crisador@gmail.com	9.8822.0594
Renilson Mourolo	Quindor	reni_mourolo@hotmail.com	9.9694.0003
Anderson mangalva de silva	Assessoria		9.9859.1894
Mauri Guedes de Souza Pass.	ANB	1989, mauriminda@gmail.com	9.8722.9988
ESSOR ASCIPIATO	FABRICEADOR	ESSOR ASCIPIATO@yahoo.com.br	93.9986.3925
LUCIANO ALBUQUERQUE	SAB BERNARDO	LUCIANOALBUQUERQUE@GMAIL.COM	51) 9.9424.5533
João Roberto da S. Neto	Real Pasado	neto.jroberto@oi.com.br	87 96051566

Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAIBA - AESA  
 Ilhéira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83) 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>