

**“Espero a chuva cair de novo pra mim voltar ai pro meu sertão”<sup>1</sup>: uma análise da governança da água no sertão de Pernambuco**

**GÉSSIKA CAMBRAINHA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

**CARLA REGINA PASA GÓMEZ**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

## **“Espero a chuva cair de novo pra mim voltar ai pro meu sertão”<sup>1</sup>: uma análise da governança da água no sertão de Pernambuco**

### **1 Introdução: Terra, planeta água<sup>2</sup>**

A água é um dos principais recursos a ser preservado pela humanidade, pois, embora seja capaz de se renovar através do ciclo hidrológico, o volume de consumo elevado e descarte inapropriado impedem a recuperação natural do sistema em tempo hábil (WWAP, 2019). Frente ao desequilíbrio gerado à esse sistema, nas últimas décadas, a urgência em atender as questões ambientais, tem levado as nações à adoção de sistemas de governança para os recursos naturais.

A governança dos recursos naturais é vista como uma alternativa eficiente para o alcance de uma gestão da água de forma sustentável (OSTROM, 2009). Ao termo governança atribuem-se vários conceitos em diferentes perspectivas - corporativa, territorial, social (ALBUQUERQUE, 2016) - mas que em geral correspondem a uma forma de integrar diferentes interesses na tomada de decisão sobre determinado curso de ação.

A governança da água, especificamente, de acordo com a *Global Water Partnership* corresponde a variedade de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que existem para regular o desenvolvimento e gerenciamento dos recursos hídricos (entendidos como as águas disponíveis para uso) e provisões de serviços hídricos em diferentes níveis sociais (PAHL-WOSTL, 2017).

A governança da água pressupõe a criação de um sistema que seja capaz de refletir uma maior preocupação com uma distribuição equilibrada entre os usuários atuais e futuros, garantindo a capacidade de reposição e igualdade na distribuição. Dessa forma, é possível pensar em uma gestão sustentável da água.

No Brasil, é através da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) que se configura a governança da água. Contudo, não são evidenciados nos amparos legais, nem mesmo nos regulamentos administrativos dos comitês instituídos, formas de avaliação da governança. Com a avaliação da governança é possível entender a situação em que se encontra o sistema de governança e apontar os pontos de melhoria. O desempenho da política adotada quanto ao alcance dos seus objetivos não possui mecanismos que permita medição ou mesmo observação mais detalhada, sobretudo com relação ao atendimento dos princípios da sustentabilidade.

Desde a criação da PNRH em 1997, a gestão dos recursos hídricos no Brasil passou a ser composta por um sistema integrado que busca a participação dos atores envolvidos (poder público, usuários e sociedade civil). Estes atores, mesmo com interesses conflitantes e diferentes posições sobre que destinação deve ser dada aos recursos hídricos, são responsáveis por tomar as decisões relativas à água em comitês formados por bacia hidrográfica (COBH).

Até 2019 eram 10 (dez) comitês interestaduais e 214 (duzentos e quatorze) comitês estaduais distribuídos pelo país. Alguns estados, como São Paulo, Ceará e Minas Gerais adiantaram-se em estabelecer suas próprias políticas e criar seus comitês de bacias antes mesmo de ser instituída a PNRH. No entanto, ainda há estados como o Pará, Roraima, Amapá e Acre, nos quais ainda não existem comitês formalizados.

Considerando a necessidade de assegurar a aplicação da governança da água no Brasil como uma alternativa eficiente ao desenvolvimento sustentável, é preciso avançar de algum modo sobre os modelos, ferramentas, dinâmicas da governança nesse tema. Este trabalho, portanto, tem por objetivo discutir os princípios da sustentabilidade do sistema de governança da

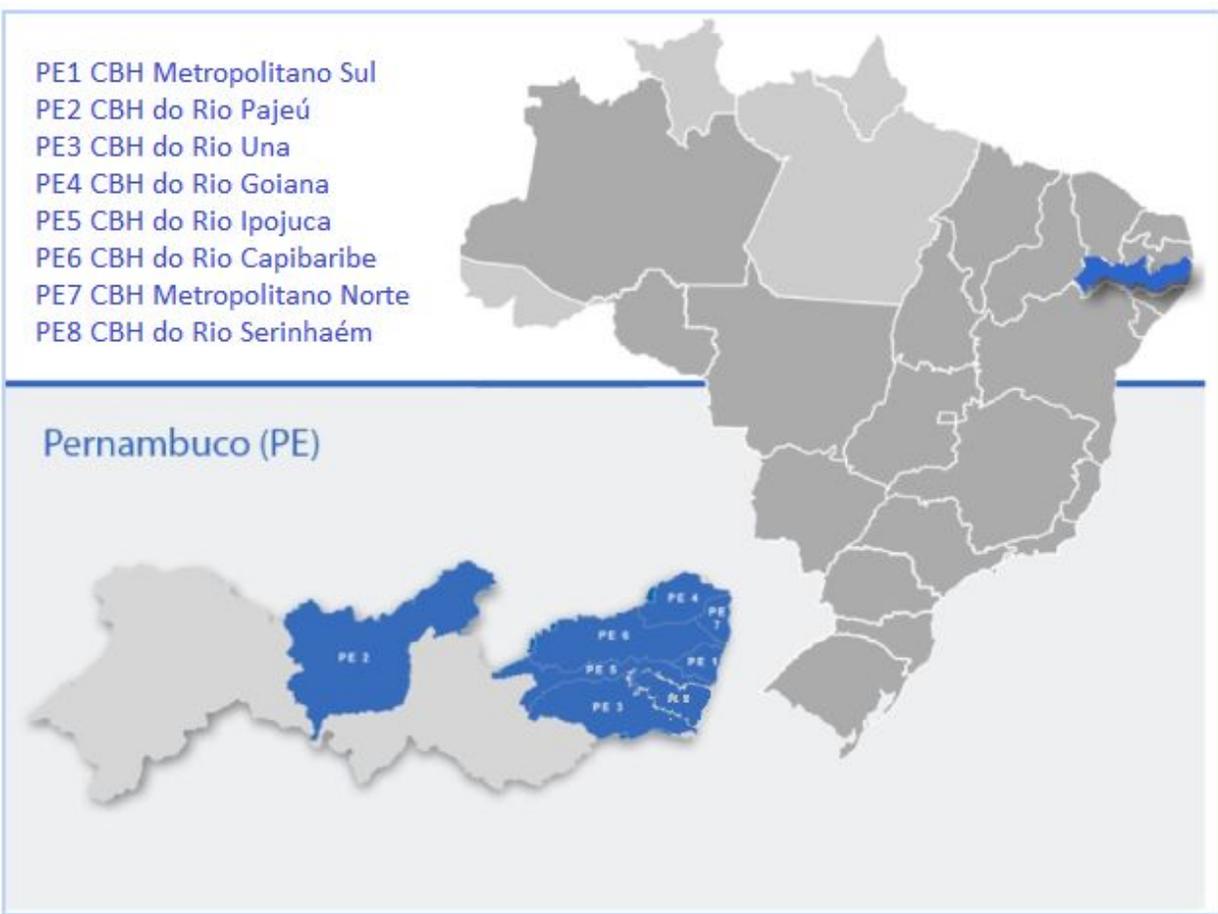
água tomando como lócus o sertão de Pernambuco, e como objeto de estudo o Comitê de Bacia Hidrográfica (COBH) Pajeú.

A urgência em debater o tema da governança da água é mais iminente em regiões que enfrentam uma situação de crise hídrica permanente, como o estado de Pernambuco. Esse estado possui áreas de clima semiárido com baixos índices de pluviométricos e pouco potencial de acumulação de água, solos rasos e uma grande rede de rios temporários somada a uma alta variabilidade climática, que provoca eventos extremos de seca (APAC, 2017), nas quais, conseqüentemente, a população tem o abastecimento reduzido em tempos de estiagem (URTIGA et. al., 2013). A atuação de uma governança eficiente nesse cenário torna-se instrumento fundamental para garantia do direito de acesso a água por todos.

## 2 O Contexto do Sertão: Água que o sol evapora, pro céu vai embora<sup>3</sup>

O estado de Pernambuco possui vinte e oito bacias hidrográficas, destas, até 2020, oito possuem comitês de bacia instituídos (Figura 1): Metropolitano Sul, Metropolitano Norte, Capibaribe, Goiana, Sirinhaém, Ipojuca, Una e Pajeú; além dos comitês interestaduais que ultrapassam o território.

**Figura 1: Organização geográfica dos comitês de bacia hidrográficas em Pernambuco**

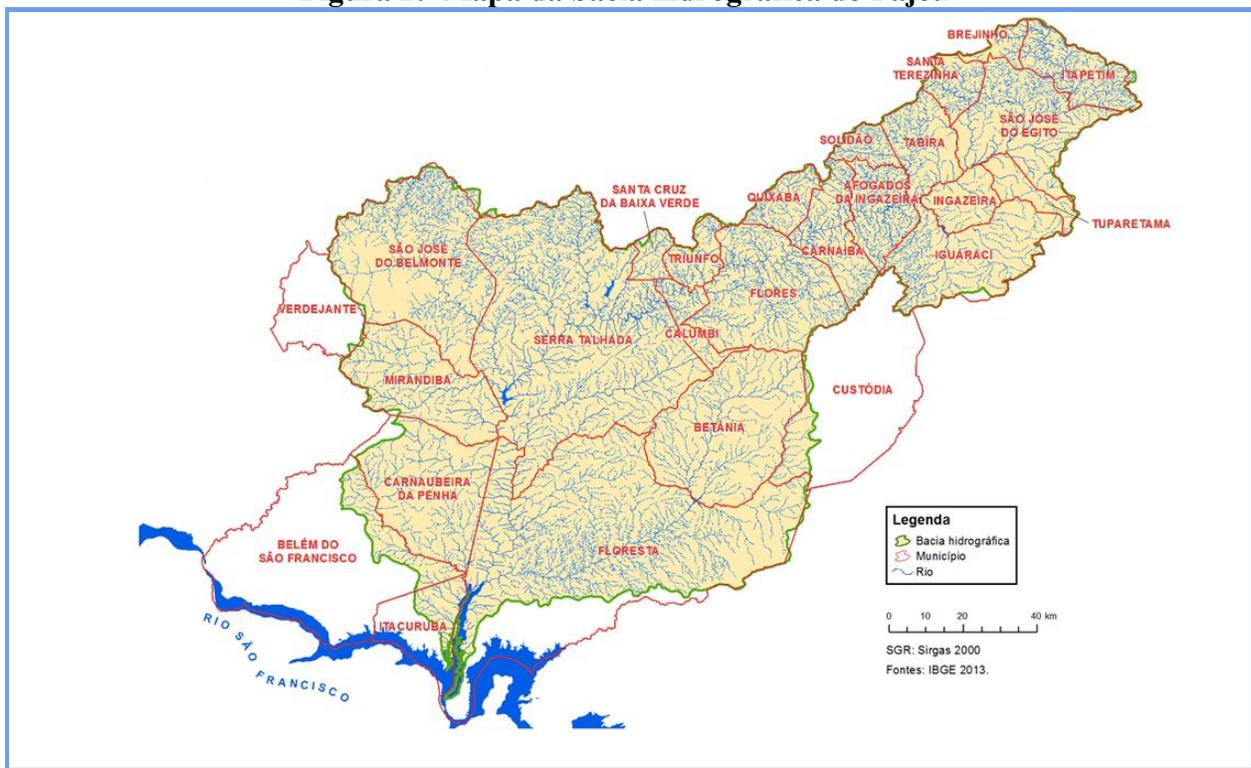


Fonte: Adaptado de [www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica/pernambuco](http://www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/sistema-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos/comites-de-bacia-hidrografica/pernambuco)

A bacia do rio Pajeú é a maior bacia do Estado de Pernambuco, com uma área de drenagem de 16.838,7 km<sup>2</sup>, correspondendo a 17,02% da área do Estado de Pernambuco (GONÇALVES *et al.*, 2017). O COBH Pajeú (Figura 2) fica localizado na mesorregião do Sertão, região esta que tem sua disponibilidade hídrica fortemente afetada pelo clima semiárido.

Na região do Pajeú, os índices médios anuais de chuvas ficam entre 550 e 650 mm, enquanto que a evaporação pode atingir os 2000 mm anuais, o que caracteriza um déficit acumulado ao longo do tempo e que põe em risco a segurança hídrica das famílias, dos seus cultivos e criatórios (GONÇALVES *et al.*, 2017). Esta é, portanto, a unidade escolhida para realizar a discussão aqui proposta, pois abrange as cidades com maior risco de vulnerabilidade hídrica do estado e provavelmente do país.

**Figura 2: Mapa da bacia hidrográfica do Pajeú**



Fonte: [http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=7&subpage\\_id=46](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=7&subpage_id=46)

A região do Pajeú concentra sua atividade produtiva na caprinocultura e ovinocultura que se adaptaram a rusticidade do território e às condições do ambiente do sertão. A agricultura é predominantemente de subsistência, com pequenos cultivos de milho, feijão e mandioca que fazem parte da dieta básica do sertanejo. Da população economicamente ativa, a maior parte ocupa o setor agropecuário, seguido do setor de comércio/serviços, além da administração pública, educação e outros setores.

As terras por onde andava o bando de Lampião e Maria Bonita é habitada, na sua maioria, por “agricultores e agricultoras familiares, assentados e assentadas da reforma e do reordenamento agrário, povos indígenas e oriundos dos quilombos, pescadores artesanais, trabalhadores e trabalhadoras extrativistas e temporários, mulheres e jovens, dentre outros”

(MDA, 2011, p. 21) que ainda hoje possuem pouco ou difícil acesso as demais regiões do estado o que implica em deficiências de escoamento da produção e de deslocamento entre os município por meio de transporte coletivo; baixa expectativa de vida ao nascer; alto índice de pobreza; e, dependência de transferência de recursos governamentais.

Os índices de desenvolvimento humano apontam que a região é carente em diversas dimensões da vida humana. O município de Triunfo tem o melhor IDH da região com 0,670, seguido do município de Serra Talhada com 0,661. Esses municípios se posicionam no 2663º. e, 2870º lugar no *ranking* do IDH-M. Em contraponto, o menor IDH da região é do município de Flores atingindo IDH de 0,556 e com a posição 5116 no *ranking* nacional (de 5565 municípios do território nacional) (PNUD Brasil, 2013).

Em 2010, na maioria dos municípios dessa região a expectativa de vida ao nascer e o número de óbitos por mil nascido vivo tinham piores resultados do que a média do estado de Pernambuco e, do Brasil. Apenas em três deles os índices são satisfatórios igualando-se ou melhores que as médias estaduais e nacionais (ETENE/BNB, p. 9). A proporção de vulneráveis à pobreza em todos os municípios da região é maior do que a do estado e do país. A renda média dos vulneráveis à pobreza na região era, em 2010, de R\$ 116,88 mensal (ETENE/BNB, p. 14). Dos dezessete municípios da região treze deles apresentavam em 2010 percentual elevado e muito elevado de população em domicílios com abastecimentos de água e esgoto sanitário inadequado (ETENE/BNB, p. 17).

O relatório elaborado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) em 2012 para o Ministério do Desenvolvimento Agrário apontava “que a maioria das propriedades do território não possui fontes próprias naturais de água. As fontes de água, geralmente, ficam situadas distante das propriedades” (UFRPE, 2012, p. 6).

### **3 Alternativas para avaliação: Águas escuras dos rios, que levam a fertilidade ao sertão<sup>4</sup>**

A dificuldade em desenvolver um modelo que realize a avaliação adequada da governança decorre principalmente do fato de que cada unidade de governança enfrenta um contexto diferente, cada manancial possui uma situação com características distintas, por isso é preciso um equilíbrio entre o geral e o particular.

Algumas propostas de avaliação da governança da água foram desenvolvidas por organizações internacionais, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) e United Nations Development Programme (UNDP), que podem ser considerados muito mais instrumentos de autoavaliação voluntária do que normativos. O Quadro de Indicadores da OECD para a governança da água é uma ferramenta com o objetivo de avaliar o estado do quadro de políticas de governança da água considerando as instituições envolvidas e os instrumentos utilizados apontando sugestões de melhoria contínua. A proposta é de utilização do Quadro de forma transversal incluindo a governança nacional, regional, e da bacia hidrográfica confrontada com os serviços relacionados como abastecimento e de gestão de riscos de desastres hídricos por exemplo.

O framework disponibilizado pelo UNDP (2013) não se propõe a ser uma ferramenta prescritiva para mensurar a governança da água, mas de prover e organizar informações para a tomada de decisão frente aos desafios da gestão dos recursos hídricos em diferentes contextos. O guia proposto pelo UNDP tem uma visão da governança numa perspectiva processual, posicionando as informações numa lógica de entrada, processamento, saída e impactos.

Esforços no sentido de elaborar formas de avaliar a governança da água em determinados contextos são escassos e o objetivo destes esforços são em geral fragmentados, centrando-se em focos específicos, como gênero, solidariedade, seca e saneamento (BRESSERS; BRESSERS; LARRUE, 2016).

Por outra perspectiva encontram-se estudos como os de Van Rijswick et al. (2014) que sugerem 10 (dez) blocos fundamentais para se avaliar a governança mas não especifica o que compõe estas dimensões; e os esforços de Bressers *et al.* (2016) que propuseram um método com auxílio de uma ferramenta implementável em contextos de seca, porém sem parâmetros determinados para permitir uma aplicabilidade.

Dentre os modelos de avaliação mais abrangente, destacou-se a partir das citações na base Web of Science, o trabalho de Wiek e Larson (2012), que traz uma proposta de abordagem holística e robusta para analisar a sustentabilidade em um regime de governança de água. Tal proposta consiste em um framework que permite organizar a informação disponível facilitando a avaliação destacando o que efetivamente ocorre em um sistema de governança da água. Ou seja, o foco está no que as pessoas realmente fazem, como lidam com a água, que usos fazem dela, como gerenciam as mais diversas configurações e como isso afeta os princípios de sustentabilidade (WIEK; LARSON, 2012).

Ao se comparar o framework proposto por Wiek e Larson (2012) com os demais percebe-se algumas considerações importantes que foram consideradas para a sua eleição como modelo de análise para o estudo aqui proposto. Um dos fatores para essa escolha é que ele caracteriza o sistema de governança, nas perspectivas territoriais, técnico-estruturais, normativas e sociais, de forma a permitir uma visualização ampla.

No modelo de Wiek e Larson (2012), em um segundo momento, as informações são confrontadas com as questões de sustentabilidade. Baseando-se em sete princípios de sustentabilidade as atividades do sistema de governança são avaliadas através das ligações descritas conforme o Quadro 1 as quais foram utilizadas para discutir a governança da água na COBH do Pajeú.

**Quadro 1 - Princípios da sustentabilidade utilizadas para avaliar o sistema de governança da água segundo a proposta de Wiek e Larson (2012)**

<b>Princípio de sustentabilidade</b>	<b>Fatores-chave</b>	<b>Domínio das atividades</b>
1. Integridade socioecológica do sistema	a. Manter fluxos mínimos na água de superfície	Fornecedores
	b. Manter ou aumentar a qualidade dos recursos hídricos	Distribuidores
	c. Garantir que os aquíferos não sejam sobrecarregados a pontos de instabilidade	Fornecedores/ Usuários
	d. Reconhecer e coordenar usos de recurso e impactos da apropriação de unidades físicas	Usuários/ Fornecedores
2. Eficiência e manutenção do recurso	a. Reduzir o uso de água ou aumentar a eficiência no uso da água	Usuários
	b. Reutilizar água ou reciclar as águas residuais para vários usos	Usuários/Esgoto

	c. Eliminar perdas de água	Fornecedores/ Distribuidores
	d. A taxa de extração de água subterrânea não deve exceder a taxa de regeneração e recarga	Fornecedores/ Usuários
3. Suficiência dos meios de subsistência e oportunidades	a. Todas as pessoas que exercem atividades de subsistência tem acesso à água em quantidade e qualidade suficientes	Fornecedores/ Usuários
	b. Todas as pessoas exercendo atividades aumentaram seu bem estar psicofísico por ter acesso a água	Fornecedores/ Usuários
	c. Todas as pessoas que exercem atividades econômicas têm acesso à água em quantidade e qualidade suficientes	Fornecedores/ Usuários
4. Civilidade socioecológica e governança democrática	a. Envolver todos os grupos que afetam ou são afetados pelos esforços da governança da água na tomada de decisão	Corte transversal
	b. Obter toda a gama de interesses e perspectivas através de vários estágios de governança	Corte transversal
	c. Estabelecer esforços colaborativos para a governança da água	Todos/Corte transversal
5. Equidade inter e intra geracional	a. Garantir uma distribuição justa de custos e benefícios entre todos os atores e partes interessadas	Todos/Corte transversal
	b. Facilitar a representação de atores e partes interessadas baseadas em demografia, geografia e interesses	Corte transversal
	c. Garantir a representação das futuras gerações (e.g., através de guardiões que defendam seus interesses)	Usuários
6. Interconectividade entre as escalas local, regional e global	a. Reduzir ou eliminar impactos em outras regiões	Fornecedores/ Usuários/saídas
	b. Planejar dentro do contexto da bacia hidrográfica ou subterrânea	Fornecedores/ Usuários
	c. Reconhecer e coordenar entre atores locais partes interessadas em escala mais ampla	Todos/Corte transversal
7. Precaução (mitigação) e adaptabilidade	a. Antecipar possíveis faltas de água e problemas de qualidade da água	Corte transversal
	b. Mitigar possíveis faltas de água e problemas de qualidade da água	Todos/Corte transversal
	c. Adaptar a possíveis faltas de água e problemas de qualidade da água	Todos

Fonte: Wiek e Larson (2012, p. 3168).

Assim, por realizar uma organização dos dados, a proposta dos autores permite esclarecer também os papéis e responsabilidades dos atores envolvidos. Cada princípio listado pode ser detalhado em alguns fatores chaves que especificam melhor a informação que irá representar esta

categoria. Do mesmo modo, cada fator chave está associado a um ou mais de um domínio de atividades, ou seja, quem seriam os atores responsáveis por atender a este fator, dentro de cada princípio. Ao identificar a presença ou ausência de ações destes atores voltadas para os fatores listados, é possível avaliar sistematicamente a governança diante dos princípios de sustentabilidade.

#### **4 Análise e resultados: Bebeu água? Tá com sede?**<sup>5</sup>

Nesta seção é apresentada uma análise da governança da água realizada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Pajeú localizada no sertão de Pernambuco. Os dados utilizados nesta análise foram coletados exclusivamente através de documentos. O conjunto das informações foram obtidas através de relatórios do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), atualizados até 2018, além de documentos do COBH do Rio Pajeú, disponibilizados pela Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) incluindo: atas de assembleias, planos de trabalho, deliberações e relatórios de atividades.

O acesso aos dados mostrou-se uma tarefa árdua dada a fragmentação e desorganização das informações. Tanto em bases de dados nacionais como regionais e locais o acesso foi dificultado pela falta de disponibilização dos documentos de forma fácil demandando o contato pessoal através de telefone e e-mail com as equipes dos órgãos ou do comitê. Por outro lado, deparou-se com a falta de atualização das informações em sites institucionais como por exemplo no da Agência Nacional da Água (ANA) em que não consta a criação em 2018 de um novo COBH em Pernambuco (COBH do rio Sirinhaém).

#### **4.1 Caracterização do sistema de governança do Pajeú**

A primeira etapa da avaliação consistiu na reunião das informações que caracterizam a região e o sistema nela implantado, levando em conta os aspectos físicos, técnicos, normativos, sociais que compõem a governança da água no Pajeú.

##### **4.1.1 Limites do Sistema Regional de Água.**

Os limites territoriais da governança na região corresponde a área de drenagem da bacia do rio Pajeú que envolve 27 municípios dos quais 7 possuem suas sedes nas margens do rio (Carnaíba, Carnaubeira da Penha, Floresta, Igaracy, Itacuruba, Mirandiba e São José do Belmonte). Outros municípios estão totalmente inseridos na bacia: Afogados da Ingazeira, Betânia, Brejinho, Calumbi, Flores, Ingazeira, Itapetim, Quixabá, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama. E alguns municípios estão parcialmente inseridos na bacia: Belém do São Francisco, Custódia, Ibirimir e Salgueiro.

##### **4.1.2 Domínio das atividades**

Na região analisada a maior parte das atividades é de responsabilidade da Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), empresa de economia mista sob controle do estado. Os papéis de fornecedor de água e de distribuidor são realizados pela mesma companhia. Quanto à coleta e tratamento de esgotos, o atendimento é realizado parcialmente pela companhia e parcialmente pela prefeitura de algumas cidades da região.

O usuário principal da água na região é a população, que utiliza para o abastecimento humano. Evidencia-se a presença da atividade agrícola em pequena escala com o propósito maior

de subsistência das famílias e não para fins econômicos. Do mesmo modo, foi identificada a presença da atividade de pesca, porém também em pequena escala.

As atividades, em corte transversal, que dizem respeito a mais de um ator são realizadas no domínio do comitê de bacias, no qual os atores envolvidos interagem. Nesse espaço as atividades de planejamento, regulação, controle, estudo, monitoramento, deliberação, negociação, discussão, entre outras são realizadas por representantes do poder público, usuários e sociedade.

#### 4.1.3 Estrutura Sistêmica de Causa e Efeito

A participação dos atores nos comitês de bacia é instituída desde o estatuto, de forma que seja distribuída de forma equilibrada entre governo, usuários e sociedade civil. No caso do COBH Pajeú, as vagas atualmente são preenchidas por membros que representam cada um destes setores e possuem a seguinte configuração:

- Poder público: é representado pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS); Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Pernambuco (Seinfra); Agência estadual de Meio Ambiente (CPRH); Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS); Prefeitura de Municipal de Floresta; Prefeitura de Municipal de Serra Talhada; Prefeitura de Municipal de Afogados da Ingazeira;
- Usuários de água: é representado pela Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA); Associação dos Produtores Rurais de Serrinha; Associação Raiz Negro do Pajeú; Associação dos Moradores da Fazenda Malhada Vermelha; Associação dos Produtores Rurais da Fazenda Limoeiro; Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde (ADESSU); ACQUAVALLE Projetos e Consultoria Rural;
- Sociedade civil: é representada pelo Centro de Educação Comunitário Rural (CECOR); Organização Não Governamental (ONG) DIACONIA; CERRADO; Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Mirandiba; Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) Campus Afogados; Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)/ Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST); Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Floresta; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Serra Talhada.

Quanto a infraestrutura para abastecimento, a região do Pajeú possui as barragens de Bom Sucesso, em Tuparetama, e de Brotas, em Afogados da Ingazeira. Também compõem o sistema de abastecimento os poços utilizados para complementar o abastecimento humano nas Vilas Cajueiro e Santa Rita, em Tuparetama (sendo um poço da COMPESA e três do município), e nos Sítios Maniçoba e Lagoa do Caruá, em Afogados da Ingazeira (um total de dez poços operados pela empresa).

Chama atenção que essa região recebe subsídios e é área de forte atuação de organizações como a ASA Brasil (Articulação do Semiárido Brasil) na implantação de tecnologias sociais como as cisternas, mas que esta não participa do Comitê.

## 4.2 A sustentabilidade na governança da água do Pajeú

A segunda etapa realizada neste artigo, consistiu na avaliação das atividades da governança da água no Pajeú com relação aos princípios básicos de sustentabilidade listados por Wiek e Larson (2012).

#### 4.2.1 Integridade socioecológica do sistema

Dentre as informações coletadas não foi identificado nenhum registro de limites adotados para a coleta de água nos mananciais, esses limites devem ser explicitados para que as práticas de captação não ultrapassem as taxas aceitáveis para o meio ambiente. Os dados também não apresentaram nenhum esforço efetivo na manutenção ou melhoria da qualidade da água com a intenção de reduzir a poluição dos corpos de água.

#### 4.2.2 Eficiência e manutenção do recurso

Na região do Pajeú não há limites instituídos de consumo per capita, ou para atividades agrícolas e industriais. Apesar disso, eventualmente as cidades da região entram em sistema de racionamento. O racionamento instituído, contudo, não leva em consideração a manutenção de um consumo mínimo, mas sim a capacidade dos sistemas de adução.

Existe, no entanto, uma iniciativa isolada da prefeitura de Afogados da Ingazeira que faz o reúso da água após um tratamento biológico do esgoto da cidade para irrigação de um estádio de futebol. Mas não existem sistemas instalados de forma permanente para reúso da água de forma que alcance toda a região.

Também não foi identificada nenhuma ação voltada para evitar a perda de água por eventos climáticos (evaporação) lembrando que as perdas na distribuição representam em torno de 50% (cinquenta por cento) da água coletada.

#### 4.2.3 Suficiência dos meios de subsistência e oportunidades

Os dados apontam que não é toda a população que possui acesso à água potável. A situação mais alarmante é a do município de Santa Cruz da Baixa Verde que atende apenas 3% da população com água potável. Apesar de ser divulgado em documentos que a maioria das cidades da região possui um índice de atendimento de 100% (cem por cento) da população.

Outro dado encontrado é que as cidades de Custódia e Ingazeira ainda deixam de abastecer aproximadamente 10% (dez por cento) da população, contradizendo as informações divulgadas. Além disso, em todos os municípios os padrões de qualidade não são totalmente atingidos, de acordo com os relatórios, as cidades atendem apenas parcialmente as normas sanitárias.

#### 4.2.4 Civilidade socioecológica e governança democrática

A assembleias do COBH Pajeú são o espaço no qual se observa melhor a participação dos grupos que afetam ou são afetados pelos esforços da governança. A distribuição das vagas no comitê permite que todos tenham a oportunidade de expor seus interesses, porém, no ambiente colegiado observou-se que nem todos os representantes manifestam seus interesses. Muitos membros apenas comparecem e não se pronunciam.

Nesse sentido, os participantes mais atuantes são os representantes da sociedade civil, que opinam, fazem solicitações, alertam a necessidade de intervenção e cobram, inclusive, o comprometimento dos outros membros. Entretanto, as discussões levantadas não se convertem

em ações ou em um esforço conjunto com os outros membros, e, ao que parece poucas conexões são criadas.

Há de se considerar que a diversidade do território está subestimada, uma vez que parece não representar os grupos indígenas, quilombolas, jovens e mulheres que no território estão organizados em alguns grupos como o da Rede de Mulheres Produtoras do Pajeú, ou ainda a representação da comunidade quilombola de Abelha do município de Carnaíba e, da comunidade de Leitão do município de Afogados da Ingazeira, dentre outros. Isso porque, segundo o relatório do MDA a presença de comunidades quilombolas é significativa na região, totalizando 15 (quinze) comunidades remanescentes legalmente reconhecidas pelo Decreto 4.887 de 20 de novembro de 2003 (MDA, 2011, p. 27) o que indica que elementos culturais, sociais, ambientais e econômicos estão desses atores pode estar sendo menosprezado.

#### 4.2.5 Equidade inter e intra geracional

A distribuição dos membros do comitê busca uma equidade de participação entre todos os interessados. Representantes do setor público, inseridos na área da bacia hidrográfica respectiva, correspondem a no mínimo 20% (vinte por cento) e no máximo, a 40% (quarenta por cento) do total de membros; representantes das entidades da sociedade civil, correspondem a no mínimo 20% (vinte por cento) e no máximo, a 40% (quarenta por cento) do total de membros; usuários de recursos hídricos, correspondendo a 40% (quarenta por cento) dos membros. Quanto a futuras gerações seja diretamente ou indiretamente (através de guardiões), não foram encontrados indícios de que estas tenham seus interesses representados.

#### 4.2.6 Interconectividade entre as escalas local, regional e global

Sobre as interligações para o abastecimento da água com outras regiões está em andamento o projeto do Sistema Adutor do Pajeú que compõe uma das etapas do Projeto de Integração do Rio São Francisco que consiste em captar a água do Rio São Francisco e distribuir pelas cidades da região do Rio Pajeú em Pernambuco e na Paraíba. No entanto, os registros do SNIS apontam que mesmo com uma etapa já finalizada nenhum volume de água foi transportado por esse sistema para as cidades da microrregião do Pajeú.

A transposição do Rio São Francisco é algo esperado pela Região sem grandes expectativas. O relatório elaborado pela UFRPE em 2012 (p.2) para o MDA aponta que “são vistas pela população como algo externo ao seu cotidiano e que aparentemente não lhe trarão resultados satisfatórios e esperanças para o futuro”. É compreensível essa percepção uma vez que à essa região tem sido jogados “muitos holofotes” por governos, políticos e até ONGs ao longo das décadas mas pouco se fez para que realmente houvesse transformação do território. Ou seja, a população é receosa a discursos que prometem mudanças principalmente vindos de agentes externos ao território.

#### 4.2.7 Prevenção (mitigação) e adaptabilidade

Não foram encontrados registros de atividades voltadas para a adoção de medidas preventivas no sentido de evitar ou mitigar efeitos de mudanças climáticas, ou de impactos ao meio ambiente provocado pelas ações de captação e distribuição de água. Bem como, não existem evidências de algum processo de aprendizagem e adaptação voltado para a melhoria ao longo do tempo. De fato, há uma morosidade nos processos internos do comitê que impede os avanços em termos de aprendizagem. Observa-se que a cada nova gestão são realizados cursos

de capacitação nos quais os membros se empoderaram de suas responsabilidades. Em contrapartida, as atividades realizadas pelos grupos de trabalho, em geral, se voltam apenas para a elaboração de planos, que são periodicamente revisados e aprovados, contudo, não se vê um acompanhamento da execução.

Identificou-se ações de convivência com o sertão realizadas por organizações como a ASA Brasil pela implantação de cisternas de placa, do tipo calçadão e, barreiros. No entanto, essas e outras ações como as do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sertão do Pajeú apresentado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, que prevê esforços para garantir a segurança hídrica das famílias agricultoras, com água de boa qualidade para o consumo e para a produção agropecuária e, para a recuperação da capacidade de infiltração de água nos solos e por conseguinte contribuir para a fertilização do solo gerando um ciclo de preservação, produção e consumo de tudo que envolve a vida humana, não estão contempladas nas ações e estratégias do COBH.

## **5 Contribuição tecnológica-social: Água é uma gota de chuva, é uma gota de nuvem, uma gota de água pra viver<sup>6</sup>**

A criação da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil foi um marco ao instituir um novo formato para a governança da água, que viabiliza um gerenciamento integrado e com a participação de diferentes atores, destacando-se sobretudo a participação da sociedade civil no processo. Considerando que a governança da água se apresenta como uma alternativa para o desenvolvimento sustentável, o presente trabalho analisou o desempenho dessa governança no sertão de Pernambuco diante dos princípios de sustentabilidade.

Através da análise dos princípios de sustentabilidade frente às atividades realizadas no contexto do Sertão do Pajeú de Pernambuco é possível perceber o quanto a implantação desse sistema de governança ainda se distancia do ideal em termos de sustentabilidade. Em conclusão, a análise aqui realizada, evidencia a necessidade de adoção de mecanismo, tal como elaborado por Wiek e Larson (2012), incluindo a criação de um sistema de informação para suporte, de modo que a avaliação do desempenho da governança frente a sustentabilidade seja realizada de forma periódica e sistemática.

Percebeu-se que a representatividade dos atores ainda está subestimada. Essa é uma região duramente afetada por fatores climáticos permanentes que geram desigualdades sociais, acirram a disputa pelo poder da água e traçam um caminho de conflitos nos territórios. Conflitos esses que perturbam o ecossistema social, ambiental e econômico, que fragilizam a permanência de jovens em um território onde a esperança evapora como a pouca água presente.

Mesmo que os dados utilizados estivessem disponíveis através de diferentes canais de transparência, a organização dos dados realizada durante a análise permitiu uma visualização mais completa do sistema de água da região do Rio Pajeú e suas fragilidades. A concentração da informação na primeira etapa da análise por si já trouxe uma contribuição ao possibilitar ao COBH Pajeú um processo de tomada de decisão com mais subsídios, desde que as informações se mantenham sempre completas e atualizadas.

É importante destacar que a falta de transparência nas informações disponíveis para o COBH Pajeú é um limitante que pode dificultar o processo de gerenciamento da água realizado nesta instância. Foi realizada a contratação de uma empresa pela APAC, junto com COBH Pajeú em 2018, com o objetivo de elaborar um Plano Hidroambiental para a bacia, no qual deve

entregar um panorama completo sobre as instalações ativas na bacia, porém até 2020 a elaboração ainda não havia sido concluída.

Como em outras iniciativas do tipo *top-down*, no Pajeú a contratação de serviços realizadas por agentes externos para a elaboração de planos e proposições de melhoria da convivência com o sertão esbarra na falta de identidade com a cultura, com o território e acabam por não conseguir captar a realidade local ou ignoram as nuances implícitas na convivencialidade do homem com a natureza. Por isso, não é de se surpreender que iniciativas sejam isoladas e cada ator interessado busque atuar de uma forma, com perspectivas diferentes e sem integração entre elas.

Frente a isso, fica ainda mais evidente a dificuldade de acesso a algumas informações sobre os sistemas de abastecimento e por isso, a aplicação do modelo de forma completa, foi uma limitação deste trabalho. Isso porque, os dados são coletados e registrados pelos órgãos ou organizações competentes, porém nem todos são disponibilizados de forma acessível à população. Essa fragmentação é um dificultador a ser enfrentado por esse e possivelmente todos os demais Comitês de Bacias Hidrográficas de Pernambuco.

## Notas

<sup>1</sup> Trecho da canção “Asa Branca”, composição de Humberto Teixeira e Luiz Gonzaga.

<sup>2</sup> Trecho da canção “Planeta Água”, composição de Guilherme Arantes

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Trecho da canção “Água Mineral” composição de Carlinhos Brown

<sup>6</sup> Trecho da canção “De Gotinha em Gotinha”, composição de José Eduardo Moraes Tatit e Sandra Peres Martins

## Referências

ALBUQUERQUE, Mariana Cavalcanti Falcão de. **Modelo de análise de governança do TBC: uma proposição adaptativa a partir de diversos olhares**. 2016. (Tese)

APAC. Agência Pernambucana de Águas e Clima. **Monitoramento dos reservatórios**. Recife, 2017. Disponível em: <[http://200.238.109.99:8080/apacv5/monitoramento\\_reservatorio\\_web/monitoramento\\_reservatorio\\_web.php](http://200.238.109.99:8080/apacv5/monitoramento_reservatorio_web/monitoramento_reservatorio_web.php)>. Acesso em: 25 agosto 2017.

BRESSERS, N.; BRESSERS, H.; LARRUE, C. Introduction. In: **Governance for Drought Resilience**. Springer, Cham, 2016.

BRESSERS, Hans et al. The governance assessment tool and its use. In: **Governance for Drought Resilience**. Springer, Cham, 2016. p. 45-65.

ETENE/BNB - Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste/ Banco do Nordeste. Informações Socioeconômicas: Território: PE - Sertão do Pajeú. 2019. Disponível em <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/5242186/PE+-+Sertão+do+Pajeú+-+2019.pdf/a6ace7d4-7319-a92d-0f0a-dcb043afd10a>

GONÇALVES, Maria de Lourdes Almeida; DE AGUIAR, Vanessa Cardim; DUARTE, Maria Tereza. DESEMPENHO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

HIDROAMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PAJEÚ, EM PERNAMBUCO, BRASIL. In: **XXII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**. Florianópolis, SC, 2017.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Sertão do Pajeú, 2011. Disponível em: <[http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs\\_qua\\_territorio082.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio082.pdf)>. Acesso em: 20 julho 2020.

OCDE. **Princípios da OCDE para a Governança da Água**, 2015. Disponível em: <<http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD-Principles-Water-portuguese.pdf>>. Acesso em 22 setembro 2019.

OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. **Science**, v. 325, n. 5939, p. 419-422, 2009.

PAHL-WOSTL, Claudia. An evolutionary perspective on water governance: from understanding to transformation. **Water Resources Management**, v. 31, n. 10, p. 2917-2932, 2017.

PNUD Brasil - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Brasil. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. Acesso em: 24 julho 2020.

URTIGA, M. M. B. de A.; SILVA FILHO, J. L. e; GUIMARÃES, L. A.; MORAIS, D. C. Modelo de alocação e negociação de recursos hídricos em regiões semiáridas. In: **Proc. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos. Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **User's Guide on Assessing Water Governance**, 2013. Disponível em: <[https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/democratic-governance/oslo\\_governance\\_centre/user-s-guide-on-assessing-water-governance.html](https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/democratic-governance/oslo_governance_centre/user-s-guide-on-assessing-water-governance.html)>. Acesso em: 22 setembro 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO - UFRPE. Relatório Analítico e Propositivo, 2012. Disponível em: <<http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra082.pdf>>. Acesso em: 23 julho 2020.

VAN RIJSWICK, Marleen et al. Ten building blocks for sustainable water governance: an integrated method to assess the governance of water. **Water international**, v. 39, n. 5, p. 725-742, 2014.

VERSYPLE, Nina Iris; MACHADO, José; ANDRADE, Júlio da Silva Correa de O.; WANDERLEY, Ricardo Andrade. Microrregião Pajeú: economia, clima e desenvolvimento da agricultura através de modelo digital do terreno. **Revista GEAMA**, Recife, v.1, n.1, março - 2015.

WIEK, Arnim; LARSON, Kelli L. Water, people, and sustainability—a systems framework for analyzing and assessing water governance regimes. **Water Resources Management**, v. 26, n. 11, p. 3153-3171, 2012.

WWAP (UNESCO - World Water Assessment Programme). **The United Nations World Water Development Report 2019: Leaving No One Behind**. Paris, UNESCO, 2019.